MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XXIX (329) ● MAJ 1983 R. ● CENA 30 ZŁ
PL ISSN — 0137-7701 Nr ind. — 36543

5'83

MODELARZ

MAJ 1983

SPIS TREŚCI

Str.

3. Majowe zwycięstwo
4. Rakieta przesyłowa RP-3
7. „Papierzak" F1D-450
10. Stateczność podłużna modeli swobodnie latających
11. Modelarze wszechczasów
12. Zastosowanie maszyny cyfrowej do przeliczania i modyfikacji profili modelarskich
15. Samolot szkolno-treningowy AT-6
20. Polski trałowiec redowy „Kormoran"
24. Historia artylerii okrętowej
26. Polemiki — Opinie
27. Nowy tor w Pradze — CSRS
28. IX Ogólnopolskie zawody modeli pojazdów wojskowych zdalnie sterowanych w Zawadzkiem
30. Ludzie modelarstwa — Ernest Obruśnik — Zawadzkie
31. Nasza biblioteczka
32. Fotociekawostki

Nasza okładka

W modelarniach LOK często modelarze budują modele pojazdów wojskowych, na których żołnierze ludowego Wojska Polskiego walczyli o naszą wolność. Na zdjęciu modele, które brały udział w ogólnopolskich zawodach modeli pojazdów wojskowych zdalnie sterowanych w Zawadzkiem. Od lewej Andrzej Kocjan z Tarnowa twórca modelu „Katiuszy", Leszek Martinus z Kędzierzyna przy modelu czołgu radzieckiego „IS-2" oraz Joachim Przybyła z Zawadzkiego, wykonawca modelu transportera opancerzonego „Skot". O zawodach piszemy na str. 28 i 29.

Fot. J. ZIÓŁKOWSKI



ZMARŁ STANISŁAW MACIEJEWSKI

18 marca br. zmarł nestor polskiego modelarstwa, instruktor i wychowawca kilku pokoleń modelarzy, sędzia i działacz modelarstwa.

Urodził się w 1905 roku w Warszawie. Mając 14 lat zaczął samodzielnie wykonywać pierwsze modele samolotów (redukcje stołowe). Był członkiem LOPP i modelarzem pracowni Szkoły Handlowej w Warszawie przy ul. Próżnej. Tuż przed II wojną światową przeniósł się wraz z rodzicami do Siedlec. Podczas wojny obronnej we wrześniu 1939 roku w stopniu st. sierżanta walczył pod Kockiem w grupie operacyjnej „Polesie", pod dowództwem generała Franciszka Kleeberga, i dostał się do niewoli hitlerowskiej.

W lipcu 1944 roku w Siedlcach wraz z Janem Michalakiem założył Towarzystwo Przyjaciół Żołnierza (pierwszą organizację na wyzwolonych terenach Polski).

Po wyzwoleniu działał w Lidze Lotniczej będąc instruktorem modelarstwa lotniczego, a za swoją pionierską pracę jako jeden z nielicznych otrzymał w 1951 roku Złotą Odznakę Modelarską.

W 1953 roku St. Maciejewski został w LPŻ instruktorem modelarstwa okrętowego. Od 1956 roku przez kilkanaście lat był aktywnym członkiem Centralnej Rady Modelarstwa LPŻ, sędzią na centralnych imprezach modelarstwa LPŻ-LOK. Przyczynił się do wychowania nowych zastępów sędziów. Dzięki pogodnemu usposobieniu, wiedzy modelarskiej zjednał sobie wielu sympatyków wśród modelarzy okrętowych i zdobył dużą popularność.

Miał też duży dorobek indywidualny. Zbudował kilkanaście modeli samolotów i okrętów dla Muzeum Techniki i Muzeum Sportu w Warszawie.

Za wieloletnią działalność modelarską miał szereg odznaczeń, wśród nich medal „Za zasługi dla obronności kraju", złotą odznakę „Za zasługi dla woj. warszawskiego", złote odznaki „Zasłużony działacz LPŻ i LOK", złoty medal „Za zasługi dla LOK".

Stanisław Maciejewski pozostanie na zawsze w pamięci polskich modelarzy.

KRONIKA LOK

Ośrodek Szkolenia i Sportów Łączności Zarządu Wojewódzkiego LOK w Bydgoszczy zorganizował zawody radiotelegrafistów Klubów Łączności LOK z udziałem reprezentacji niektórych jednostek Pomorskiego Okręgu Wojskowego. Rozgrywano je w dwóch konkurencjach: odbiorze słuchowym oraz nadawaniu ręcznym alfabetem Mors'a.

Najlepszymi zostali: w grupie juniorów młodszych **Piotr Marciniak** z Zespołu Szkół Elektronicznych w Bydgoszczy — 243 pkt. przed **Jackiem Czerwińskim** z Zespołu Szkół Budowlanych w Bydgoszczy — 134 pkt. Wśród juniorów starszych triumfował **Marek Borsz** 454 pkt. przed swym kolegą szkolnym **Dariuszem Perszutowem** — 416 pkt. W kategorii seniorów dwa pierwsze miejsca przypadły starszym szeregowym **Dariuszowi Zielińskiemu** — 431 pkt. i **Wiesławowi Modryckiemu** — 419 pkt.

* * *

W Poznaniu odbyły się mistrzostwa Polski płetwonurków o „Srebrną płetwę Poznania". Startowało 60 zawodników z 13 klubów w siedmiu konkurencjach. W konkurencji kobiet — 100 m ubieranie aparatu 1 miejsce zajęła Anna Walęcka — LOK Mors — Szczecin 1,49. Wśród mężczyzn — konkurencja 100 m trójki z jednym aparatem trzecie miejsce zajął Jerzy Pawlik — LOK Starachowice.

* * *

Liga Obrony Kraju i redakcja tygodnika „Żołnierz Polski" rozpoczęła masowe szkolenie kierowców systemem domowym. Na łamach „Żołnierza Polskiego" zamieszczone zostaną 53 lekcje. Materiał ten jest tak pomyślany, że zawierał będzie wszystkie informacje potrzebne do złożenia egzaminu na prawo jazdy kategorii B lub A. Każda lekcja będzie miała załączony kupon, których zebrany komplet upoważnia do odbycia części praktycznego szkolenia (jazdy) oraz złożenia egzaminu w ośrodkach LOK w całym kraju, bez opłaty lub po cenach niższych niż te w obowiązujących cennikach.

* * *

W marcu br. z okazji 38 rocznicy wyzwolenia Sianowa w woj. koszalińskim odbyły się I międzywojewódzkie zawody modeli kołowych RC, w których uczestniczyło kilkudziesięciu zawodników. W klasyfikacji zespołowej najlepszą okazała się drużyna MOK z Koszalina. Drugie miejsce zajęła Szkoła Podstawowa nr 4 z Koszalina. Trzecie miejsce i puchar Zarządu Miejsko-Gminnego LOK zdobyła ekipa Pałacu Młodzieży w Szczecinie.

Wśród zawodników i widzów przeprowadzono zbiórkę na budowę Pomnika — szpitala Centrum Zdrowia Matki. Zebrano 500 zł., które zostały przesłane na konto budowy.

* * *

Podczas II wojewódzkiego Zjazdu Ligi Obrony Kraju w Częstochowie dokonano podsumowania wielokierunkowej działalności za lata 1978—1982. Do osiągnięć organizacji należy m.in. organizowanie różnorodnych imprez, jak lekcji patriotycznego wychowania młodzieży w oparciu o salę tradycji 6 Warszawskiego Pułku Zmechanizowanego. LOK wspólnie z KOiW oraz Komendą ZHP organizuje zawody sportowo-obronne np. „Sprawni jak żołnierze", manewry techniczno-obronne dla drużyn ZHP. Wojewódzka organizacja LOK posiada również znaczny dorobek w popularyzowaniu morza, gospodarki morskiej i rodzaju sił zbrojnych. Każdego roku w teleturnieju marynistycznym pt. „Polska leży nad Bałtykiem" uczestniczy kilka tysięcy młodzieży. Podczas obozów młodzieżowych i kolonii letnich około 3200 dziewcząt i chłopców zdobywa Odznaki Sprawności Obronnej. Dużym zainteresowaniem młodzieży cieszą się zajęcia w klubach modelarskich, których członkowie zdobyli tytuły mistrza świata i mistrzów Polski.

MAJOWE ZWYCIĘSTWO

W kalendarzu doniosłych rocznic historycznych, obchodzonych przez naród polski szczególne miejsce zajmuje dzień 9 maja — Dzień Zwycięstwa nad hitlerowskim faszyzmem. Data ta skłania nas do refleksji i zadumy, do szukania porównań z przeszłością historyczną, a zarazem każe też dostrzegać jej związek ze współczesnością.

W bieżącym roku mija 38 lat od zakończenia drugiej wojny światowej, najkrwawszej i najbardziej niszczycielskiej z wojen, jakie znają dzieje ludzkości. W dniu 9 maja 1945 roku butni, aroganccy i pewni siebie dotąd wysłannicy ostatniego rządu III Rzeszy na przedmieściu Berlina — Karlshort podpisali akt bezwarunkowej kapitulacji, którego pierwszy z sześciu punktów brzmiał:

,,My niżej podpisani, działając w imieniu niemieckiego Naczelnego Dowództwa, zgadzamy się na bezwarunkową kapitulację przed Naczelnym Dowództwem Armii Czerwonej i równocześnie przed Naczelnym Dowództwem Sojuszniczych Sił Ekspedycyjnych, wszystkich naszych sił zbrojnych na lądzie, morzu i w powietrzu, a także wszystkich sił znajdujących się w obecnej chwili pod dowództwem niemieckim".

Na ten zwycięski dzień czekały miliony ludzi na świecie: żołnierze walczący na frontach przeciwko hitlerowskiemu najeźdźcy i partyzanci działający na tyłach wroga, więźniowie i jeńcy w hitlerowskich obozach i katowniach, podbita i sterroryzowana ludność cywilna. Stąd też majowa rocznica zawsze pozostanie synonimem zwycięstwa i wolności, bohaterstwa i chwały oraz narodowej pamięci.

Druga wojna światowa, którą rozpętały Niemcy hitlerowskie i sprzymierzone z nimi agresywne siły faszystowskie we Włoszech, i Japonii była największą i najbardziej niszczycielską wojną w dziejach świata. Trwała 2078 dni. Wciągnęła ona w swą orbitę 61 państw zamieszkanych przez 80% ludności świata. Działania wojenne toczyły się na obszarze 40 państw Europy, Azji i Afryki. Do udziału w wojnie powołano pod broń ok. 110 milionów żołnierzy. Wojna narzucona przez agresorów przyniosła ogromne straty ludzkie i zniszczenia materialne, kulturalne i moralne. Końca wojny nie doczekało ok. 55 milionów ludzi, a 35 mln. zostało rannych.

Zwycięstwo w II wojnie światowej odniesione nad faszyzmem było wydarzeniem o doniosłym ogólnoświatowym znaczeniu, które trudno przecenić. Nigdy tak wiele nie zależało od wyników wojny: przywrócenie ujarzmionym narodom utraconej wolności i niepodległego bytu; ocalenie wielowiekowego dorobku materialnego i kulturalnego; w odniesieniu zaś do wielu narodów, w tym i Polski — wręcz ocalenie ich od biologicznej zagłady.

Rozgromienie faszystowskiej III Rzeszy było dziełem państw i narodów antyhitlerowskiej koalicji. Połączyły one swoje wysiłki i wolę walki w jeden front zmagań ze wspólnym wrogiem. Sprawdziła się w ten sposób, jakże aktualna również dzisiaj leninowska teza o możliwości współpracy państw o odmiennych ustrojach społecznych, w imię wspólnych ogólnoludzkich pokojowych interesów.

Decydujący udział i wkład w zwycięstwo nad faszystowskimi Niemcami w uwolnienie Europy od hitlerowskiej tyranii i barbarzyństwa wniósł Związek Radziecki, jego bohaterski naród i niezwyciężona Armia Czerwona. To właśnie na froncie radziecko-niemieckim wystąpiły najbardziej doniosłe, rozstrzygające i ostateczne akty wojennego rozrachunku. Pierwszy kraj socjalizmu, po ćwierćwieczu istnienia, okazał się jedynym na kontynencie europejskim państwem zdolnym nie tylko stawić skutecznie czoła najsilniejszemu w historii wojen agresorowi, lecz rozgromić jego główne siły i przynieść wolność podbitym narodom.

W ciągu całej wojny radzieckie siły zbrojne zniszczyły 607 dywizji faszystowskich, natomiast wojska anglo-amerykańskie 176. Spośród 13,6 mln zabitych, rannych i wziętych do niewoli Niemców 10 mln przypada na front wschodni. Do historycznego zwycięstwa Armii Radzieckiej w znacznym stopniu przyczynił się szeroko rozwinięty ruch partyzancki. Na tyłach wroga działało 6200 oddziałów partyzanckich liczących 1,3 mln żołnierzy. Walcząc o wolność i niepodległość w II wojnie światowej Armia Radziecka spełniła równocześnie wielką misję wyzwoleńczą — uwalniając spod okupacji Niemiec hitlerowskich całkowicie lub częściowo 9 krajów Europy, a następnie w ciągu 25 dni doszczętnie rozbiła Armię Kwantuńską i wyzwoliła częściowo Koreę i Chiny. Jest to wiekopomna zasługa Kraju Rad wobec ludzkości, w tym również wobec narodu polskiego.

W wyniku klęski faszyzmu sytuacja polityczna na świecie zmieniła się w sposób zasadniczy i nieodwracalny na korzyść socjalizmu. Powstały nowe warunki, w których przyspieszone zostały przemiany rewolucyjne: powstały państwa demokracji ludowej, ukształtował się światowy system socjalistyczny oraz rozwinął się i umocnił międzynarodowy ruch komunistyczny i robotniczy. Dziś ruch ten — jako najsilniejsza i najbardziej postępowa siła społeczno-polityczna współczesności — toruje drogę postępowi i wolności narodów oraz trwałemu pokojowi, bezpieczeństwu świata i współpracy między narodami.

Następną konsekwencją, nierozłącznie wiążącą się z majowym zwycięstwem jest nie tylko to, że druzgocącą i ostateczną klęskę poniósł faszyzm, ale i to, że wojna obnażyła i zaostrzyła sprzeczności kapitalizmu. Od maja 1945 r. zaczął się kruszyć i rozpadać wielowiekowy system kolonialny na wszystkich kontynentach globu ziemskiego. Jednocześnie począł się kształtować i rozwijać światowy ruch obrony pokoju. W miarę upływu lat i konsekwentnej polityki państw socjalistycznych interesy pokoju i bezpieczeństwa międzynarodowego zostały uznane za wartość nadrzędną i niepodważalną. Dziś po 38 latach świat całkowicie zmienił swe oblicze, ukształtowała się nowa mapa polityczna. Imperializm stracił raz na zawsze swą monopolistyczną pozycję w decydowaniu o losach ludzkości i narzucaniu jej swych praw. Socjalizm stając się potężną siłą naszych czasów, przyjmuje inicjatywę na drodze prowadzącej całą postępową ludzkość ku zachowaniu pokoju światowego, utrwalaniu bezpieczeństwa i postępu społecznego.

Zwycięstwo nad hitlerowskim faszyzmem było naszym historycznym sukcesem. Polska odrodziła się jako jednolite pod względem narodowym państwo, w nowych sprawiedliwych granicach z przeszło pięćset kilometrowym dostępem do Bałtyku. Wyzwolona narodowo i społecznie, zintegrowana w nowym kształcie terytorialnym, uniezależniona od sił imperialistycznych — dzięki braterskiej przyjaźni, pomocy i współpracy z ZSRR — Polska mogła wejść na drogę przebudowy stosunków ekonomiczno-społecznych i politycznych. Mogliśmy w krótkim czasie pod kierownictwem partii usunąć zniszczenia i przystąpić do socjalistycznego budownictwa kraju. Mogliśmy zlikwidować i przezwyciężyć dawne wielowiekowe zacofanie cywilizacyjne i kulturalne oraz słabość państwa.

Przedmiotem naszej narodowej dumy jest fakt, że my Polacy w gigantycznych zmaganiach o pokonanie Niemiec hitlerowskich walczyliśmy od pierwszego do ostatniego dnia wojny na wszystkich jej frontach, zarówno w armiach regularnych, jak i w ruchu oporu w Europie, Azji i Afryce.

Druga wojna światowa była największą, powszechną wojną w dziejach naszego narodu. Odnieśliśmy w niej wielkie polityczne i militarne zwycięstwo, za które zapłaciliśmy ogromną cenę: 6 milionów obywateli polskich zginęło z rąk oprawców hitlerowskich i na polach bitew. W polskiej ziemi spoczywa również ponad 600 tysięcy żołnierzy radzieckich poległych w czasie wyzwolenia naszej Ojczyzny. Dziś, w Dniu Zwycięstwa chylimy przed nimi czoło, przed wszystkimi bohaterami i ofiarami walki i martyrologii. Oddajemy im należny hołd i cześć, za to, co mieli najcenniejsze — za ich ofiarę krwi i życia, które przyczyniły się do odzyskania naszej wolności i powstania nowej odrodzonej Polski.

Państwo nasze i ciężko doświadczony naród nie zapomina o latach wojny i o Dniu Zwycięstwa. Z tego najtragiczniejszego w naszych dziejach okresu zmagań z faszyzmem wynosimy nie tylko piękne i chlubne tradycje walk oraz wieczną pamięć. Wyciągamy również nadrzędną prawdę, że najwyższą wartością dla nas jest wolność, pokój i bezpieczeństwo naszego kraju, które wspólnym wysiłkiem, rzetelną pracą i spełnieniem patriotycznych powinności musimy nieustannie strzec i umacniać dla siebie i przyszłych pokoleń Polaków.

E. Ol.

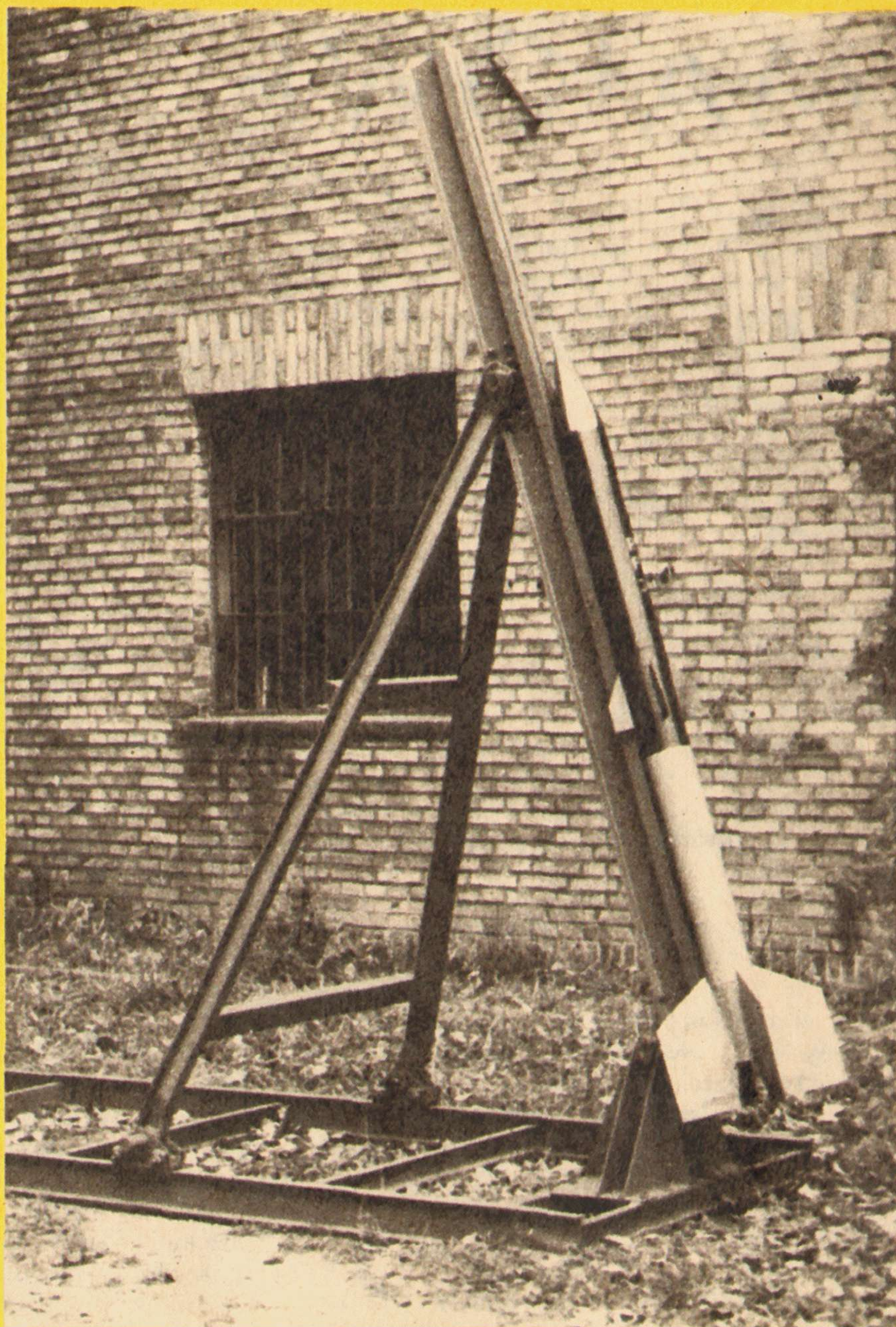
RAKIETA PRZESYŁOWA RP-3

Rakieta przesyłowa RP-3 jest wersją rozwojową rakiety przesyłowej RP.
Układ dwuczłonowy, jednosilnikowy.
Człon drugi służy do uniesienia ładunku użytecznego — ,,poczty rakietowej".

Dane techniczne:

— długość	— 2,25 m
— średnica	— 0,13 m
— rozpiętość usterzenia	— 0,47 m
— masa startowa	— 42 kg
— masa użyteczna	— 6 kg
— prędkość na końcu odcinka czynnego toru lotu	— 900 km/h
— pułap max	— 8000 m

Dane zaczerpnięte z książki pt. „Polska w Kosmosie", autor — Paweł Elsztein. Rok wyd. 1978.



MODEL REDUKCYJNY KLASY S5C RAKIETY PRZESYŁOWEJ RP-3

Wykonanie modelu tej rakiety nie przedstawia zbyt wielkich trudności. Toteż polecamy go nie tylko modelarzom początkującym, ale także modelarzom bardziej zaawansowanym w budowie makiet. Taki model wykonany przez Jerzego Kołodzieja z Aeroklubu Krakowskiego w skali 1 : 5, na silnik rakietowy 5.01-10.0 (Ns), startował w zawodach (półfinał do Mistrzostw Polski) organizowanych przez Aeroklub Podhalański w Łososinie Dolnej w dniu 27.06.1982 r. w klasie S5C modeli makiet wysokościowych zajmując II miejsce 295 punktami. Model ten może być wykonany w różnych skalach i przystosowany nie tylko do klasy S5C, może być również zastosowany w klasach S5D, S5E, S5F i S7. W klasach S5F i S7 może być wykonany nawet w skali 1 : 2.

OPIS WYKONANIA

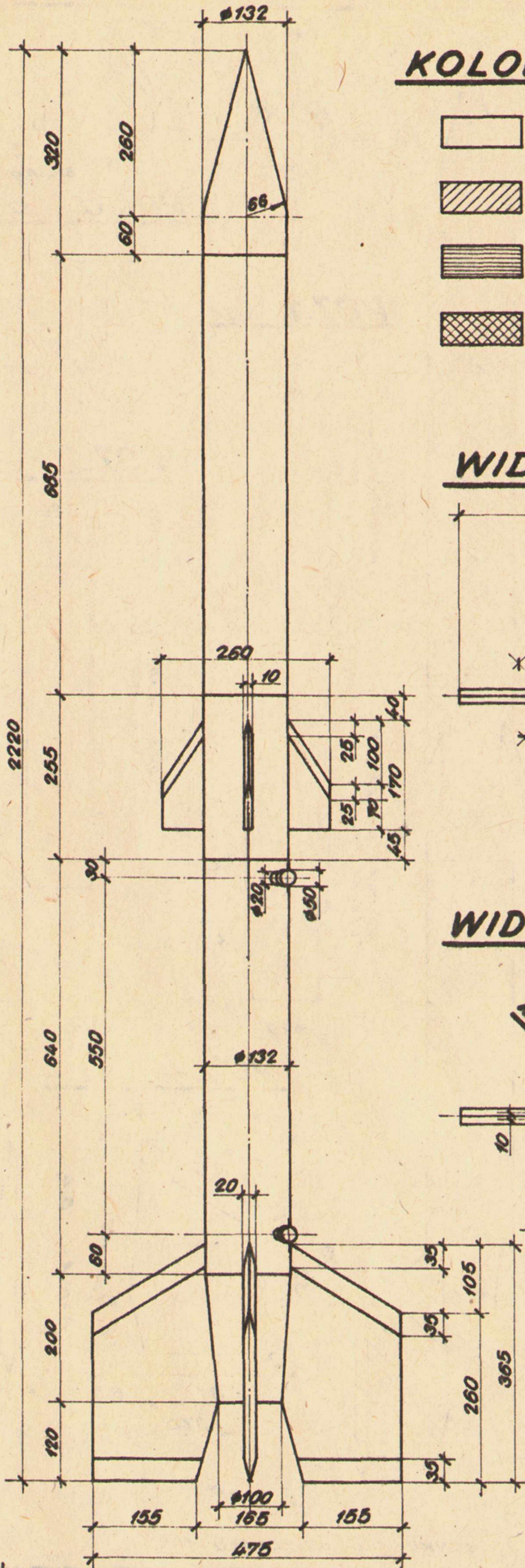
Przystępując do wykonania modelu należy dokładnie zapoznać się z rysunkiem modelu i przygotować odpowiedni materiał oraz wykonać szablony (wałki), pierwszy wałek o średnicy 20 mm i o długości 500 mm do zwijania korpusu (poz. 1), oraz drugi wałek o średnicy 18 mm i o długości 200 mm do zwijania komory silnikowej (poz. 2).

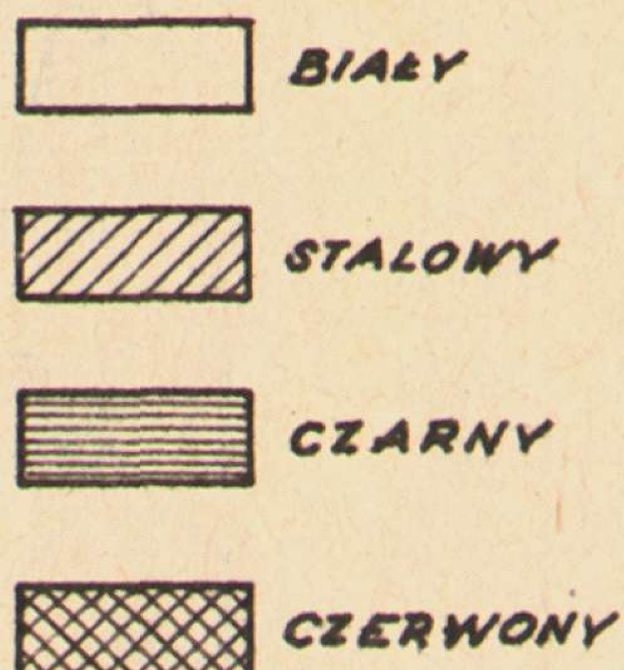
W pierwszej kolejności wykonujemy korpus rakiety (poz. 1) wg rysunku. Wykonujemy go z trzech warstw balsy grubości 1 mm zwijając rurkę na szablonie (wałku pierwszym).

W dalszej kolejności wykonujemy komorę silnikową (poz. 2), zwijając rurkę z kartonu na wałku drugim. Po wyschnięciu należy zdjąć rurkę z wałka i wkleić wewnątrz folię aluminiową. Gotową komorę wkleić w korpus rakiety i po wyschnięciu wykonać stożek (patrz rysunek, poz. 1). Następnie wykonujemy: — głowicę rakiety (poz. 3) z klocka balsy o średnicy 26 mm i o długości 79 mm, — z balsy grubości 4 mm wykonujemy stateczniki większe (poz. 4) 4 szt. — z balsy grubości 2 mm stateczniki mniejsze (poz. 5) 5 szt. — prowadnice (poz. 6) wykonujemy z drewna lipowego lub z balsy. Powyższe części przyklejamy do korpusu w miejscach i wg wymiarów podanych na rysunku.

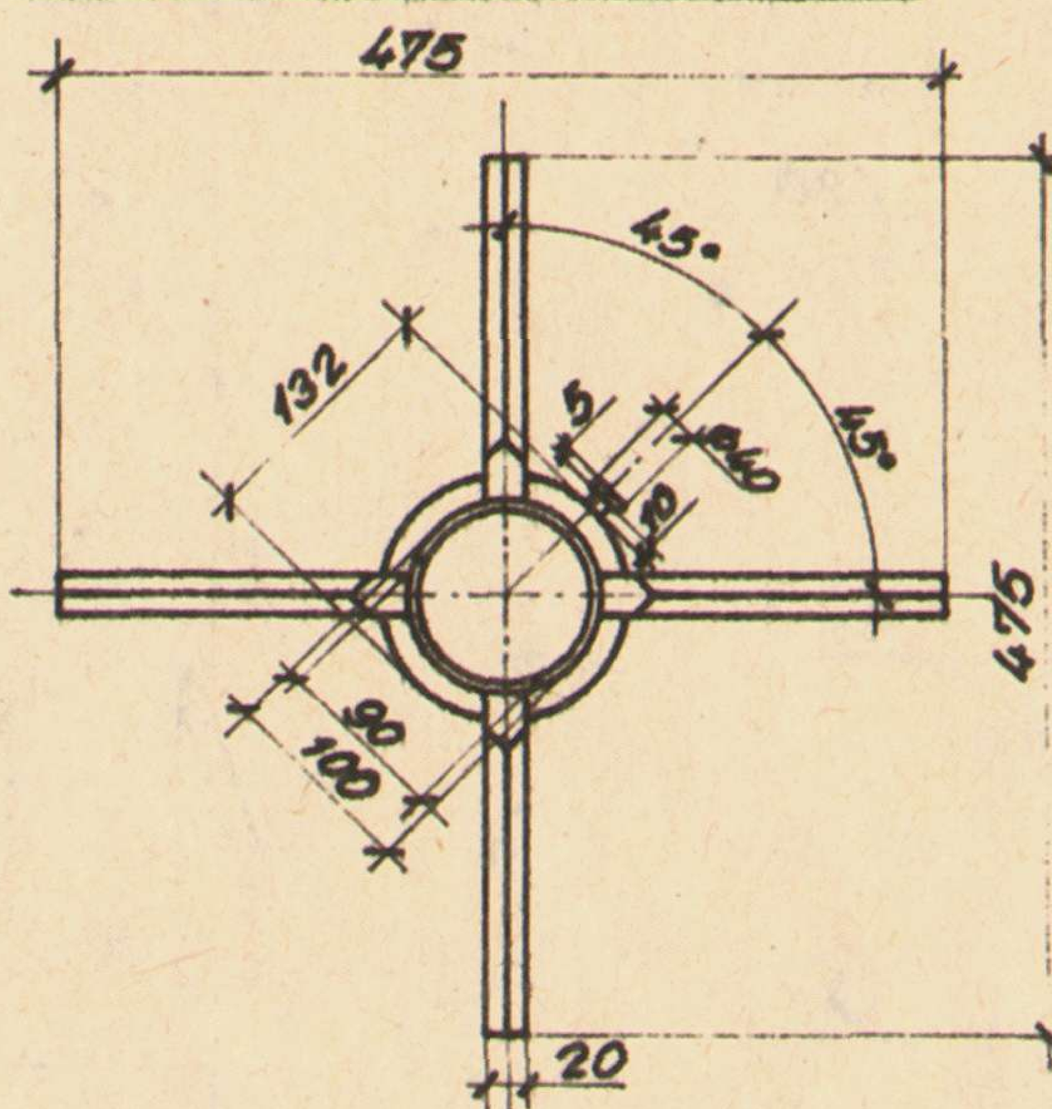
Po sklejeniu całości przystępujemy do malowania. Zanim zaczniemy malować, całość należy pokryć cienką warstwą szpachlówki. Po wyschnięciu całość oszlifować papierem ściernym o gradacji ,,400" i następnie jeżeli nie otrzymaliśmy należytej gładkości, pokrywamy jeszcze raz całość modelu cienką warstwą szpachlówki i po wyschnięciu szlifujemy papierem ściernym o gradacji ,,600" lub ,,800". Następnie kładziemy lakier nitro w kolorach oznaczonych i opisanych na rysunku. Napis ,,RP-3" można nakleić z białej błyszczącej maty, lub wykonać z kartonu szablon i pomalować białym lakierem.

WIESŁAW POCIESZYŃSKI
Fot. Z. Baranowski

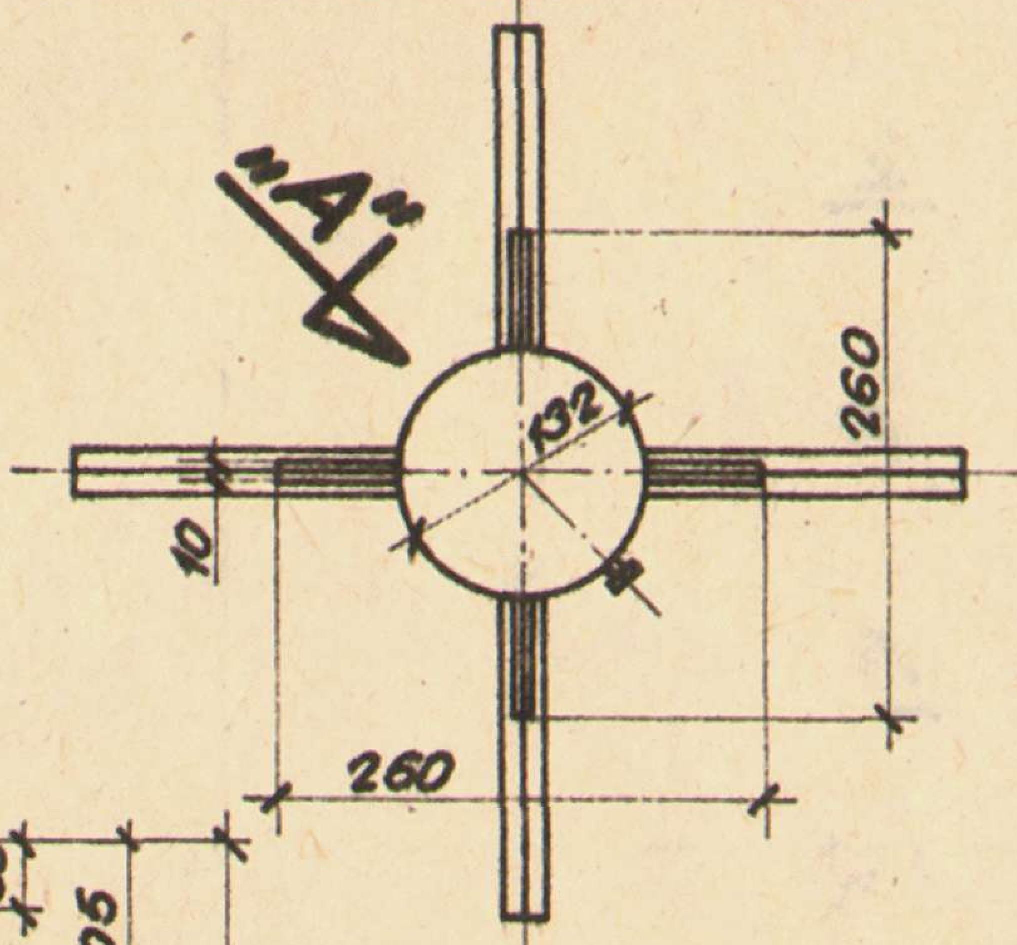




WIDOK Z DOŁU

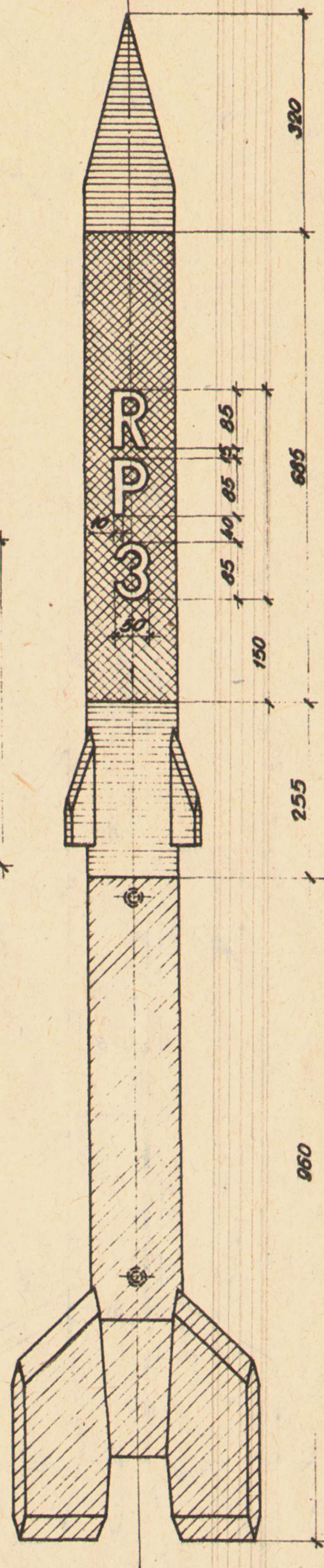


WIDOK Z GÓRY



WIDOK „A"

MALOWANIE



STWIERDZAM, ŻE NINIEJSZY RYSUNEK TAK WYMIAROWO JAK I POD WZGLĘDEM OPISANYCH KOLORÓW JEST ZGODNY Z DOKUMENTACJĄ ZNAJDUJĄCĄ SIĘ W NASZYM POSIADANIU JAK RÓWNIEŻ Z ORYGINALNYM EGZEMPLARZEM TEJ RAKIETY ZNAJDUJĄCEJ SIĘ JAKO EKSPONAT W MUZEUM LOTNICTWA I ASTRONAUTYKI W KRAKOWIE.

mgr. inż. Z. BARANOWSKI

DYREKTOR MUZEUM LOTN. I ASTR.
mgr. inż. MARIAN MARKOWSKI

RAKIETA PRZESYŁOWA
RP-3

EKSPONAT W MUZEUM LOTN. I ASTRONAUT. W KRAKOWIE

PODZIAŁKA: 1:5	OPRACOWAŁ I KREŚLIŁ:	ARKUSZ: 1
4.07.1982 r.	WIESŁAW POCIESZYŃSKI AEROKLUB KRAKOWSKI	ILOŚĆ ARKUSZY 1

KONSTRUKCJA

MALOWANIE

A-A

POZ.5 SZT.4

POZ.3 SZT.1

BALSA Ø26 x 79mm

POZ.6 SZT.2

5:1

DREWNO LIPOWE

POZ.1 SZT.1

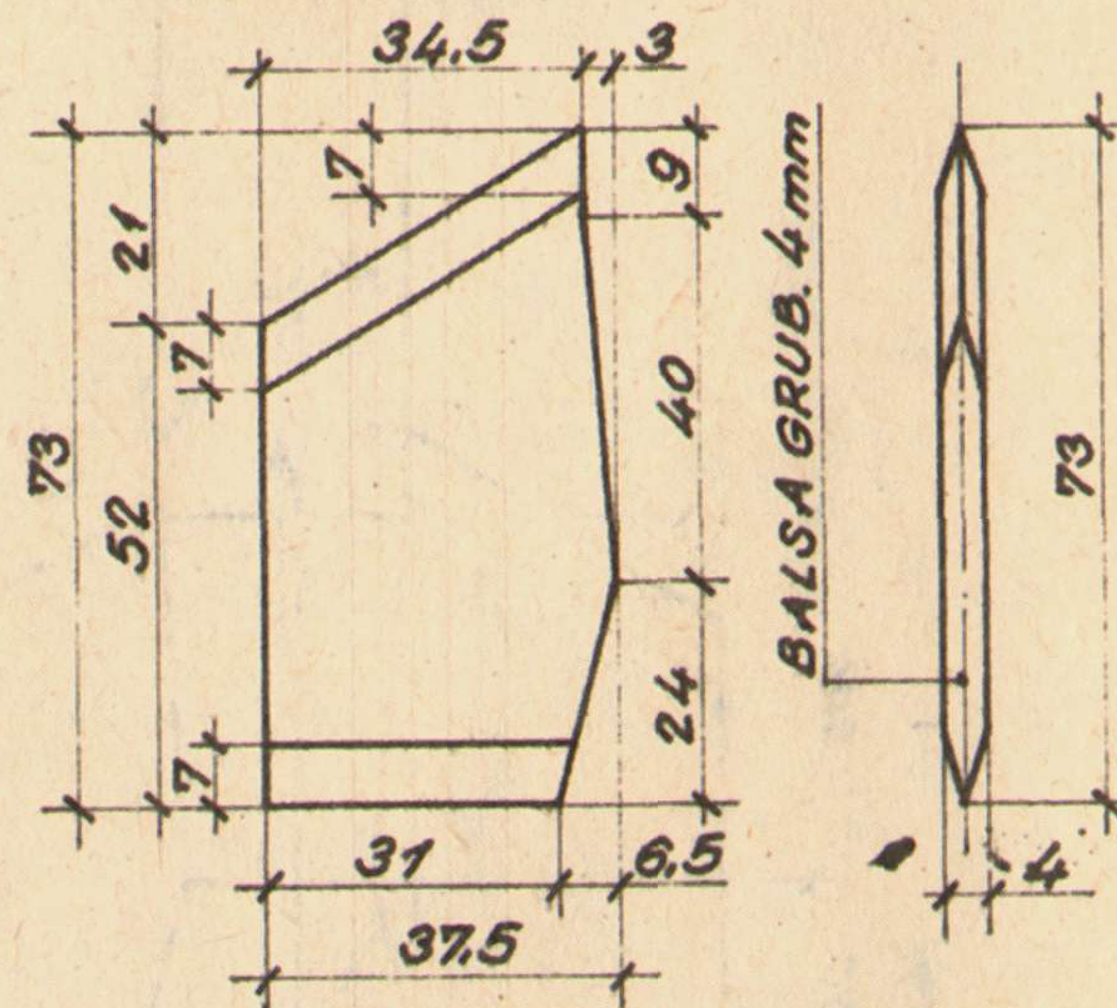
3 WARSTWY BALSY GRUB. 1mm

WYKONAĆ STOŻEK PO WKLEJENIU TULEJKI POZ.2

POZ.2 SZT.1

RURKA Z KARTONU WYKLEJO-NA WEWNĄTRZ FOLIĄ ALUMIN.

POZ.4 SZT.4



BALSA GR. 2mm

UWAGA:

PODZIAŁKA W STOSUNKU DO ORYGINAŁU 1:5

KOLORY

BIAŁY

CZARNY

STALOWY

CZERWONY

MODEL REDUKCYJNY S5C RAKIETY PRZESYŁOWEJ RP-3

PODZIAŁKA: 1:1, 5:1	KONSTRUOWAŁ I KREŚLIŁ: WIESŁAW POCIESZYŃSKI	ARKUSZ: 1
7.07.1982	AEROKLUB KRAKOWSKI	ILOŚĆ ARKUSZY: 1

„PAPIERZAK" F1D-450

W Klubie Modelarstwa Lotniczego Modeli Halowych „ASTRA" Poznańskiej Spółdzielni Mieszkaniowej pod kierunkiem instruktora modelarstwa lotniczego klasy „S" Sylwestra Kujawy hobbyści latania w pomieszczeniach zamkniętych budują modele halowe F1D-FAI, F1D-450 i orzeszki, czyli modele będące makietami o nieprzekraczalnej rozpiętości 330 mm, napędzane silnikiem gumowym.

W trudnych dla modelarstwa lotniczego czasach warto pomyśleć o młodzieży lotniczej, która ucieka od modeli z racji braków materiałowo-sprzętowych. Warto zająć się modelami dającymi pełnię satysfakcji, wymagającymi jednak trochę precyzji i znacznie mniejszych ilości materiału. Modelami takimi są właśnie „papierzaki" F1D-450 mające swój bardzo prosty regulamin: rozpiętość maksimum 450 mm, odległość haczyków do zawieszania gumy maksimum 250 mm i masę minimalną 3 gramy.

Po bardzo udanej konstrukcji Jiži Kaliny z CSRS (publikowany dawniej „Padestnik") model „Młodzik", którego opis niżej przedstawiam, będzie tym, który zainteresuje wszystkich: i młodzików, i seniorów. Kadłub modelu sklejamy z trzech listew balsowych. Stanowi on bardzo mocną i wypróbowaną konstrukcję. Plan pokazuje, jak go wykonać. Pewną trudnością dla nie wtajemniczonych będzie wykonanie obsady śmigła z twardej blaszki (PA6-PA9) duralowej o grubości 0,4 mm i szerokości 3 mm. Otwory na pomieszczenie osi śmigła wykonane wiertłem Ø 0,4 mm. Oś śmigła i haczyk tylny wykonane z drutu stalowego Ø 0,4 mm (drut używany na linki do modeli latających na uwięzi). Kształt haczyka tylnego podany na rysunku. Wklejać trzeba go bardzo starannie, a końcówkę drutu zakończyć kroplą kleju AK 20 zapobiegającą skaleczeniu gumy (zwłaszcza nakręconej i dość trudnej do założenia). Stateczniki są bardzo proste do wykonania i nie powinny przysporzyć trudności. Zaznaczam, że wszystkie elementy płatów i stateczników wykonane są z listewek balsowych 1×2 mm. Budowę elementów nośnych najlepiej rozpocząć od wykonania żeberek (np. na szablonie blaszanym). Po wyschnięciu ich, można przystąpić do montażu — najlepiej na stelażu. Statecznik wysokości prosty w budowie — sklejamy na stelażu klejem do tapet. Spoiwo to najmniej wypacza szkielet. Płat montujemy także na stelażu. Wyposażamy go w baldachim (stójki Ø 1.5) i zestrzały 1×1,2 mm. Krawędź natarcia lewego płata podniesiona w miejscu podgięcia „ucha" 2 mm. Najlepiej tak konstruować stelaż, by to skręcenie uwzględnić.

Pierwsze pytanie: jak zrobić śmigło? Prosty szablon wykonany z drewna lipowego czy świerkowego stanowi najlepszy wzór do pracy — można jednak zrobić to metodą starszą (na butelce). Kąt skręcania łopat 10—12°. Łożyskiem na osi śmigła jest teflon Ø 2×1.

Drugie pytanie: jak wyważyć model? Najpierw wszystkie elementy zważyć razem bez gumy. Jak brakuje masy, doważyć do 3 gramów przylepiając balast obok obsady śmigła na kadłubie. Następnie nałożyć gumę (bez płatów) — znaleźć punkt równowagi na spodzie kadłuba i symetrycznie wklejać rureczki — wykonane z papieru japońskiego — na pomieszczenie kołeczków — baldachimu płata. Wszystkie skręcenia i szczegóły pokazuje rysunek. Po wyschnięciu można przystąpić do lotów próbnych. Właściwie wyregulowany model powinien latać powyżej pięciu minut.

JERZY KACZOREK

Z kraju i ze świata

W związku z licznymi zapytaniami czytelników pragniemy poinformować, że w przygotowaniu do publikacji są plany obu naszych Białych Fregat, mianowicie staruszka DAR POMORZA który to statek przeszedł już na emeryturę i ma stanowić pływające muzeum zakotwiczone w Gdyni oraz jego następcy DAR MŁODZIEŻY.

* * *

Historię statków żaglowych z XVII i XIX w. zawiera nowa pozycja Wydawnictwa Hinstorff z NRD pt. DIE BRYGG. Są w niej liczne rysunki i reprodukcje zdjęć różnych brygów z rejonu Morza Bałtyckiego i Północnego oraz plan modelu tego typu statku zbudowanego w latach 1839-1840 i noszącego nazwę AUGUSTE. Książka ma numer zamówieniowy 522 5959. W NRD kosztuje 24 marki. Aktualnie oficjalny przelicznik marki NRD przy zakupie w Ośrodku Kultury i Informacji NRD wynosi 12 zł.

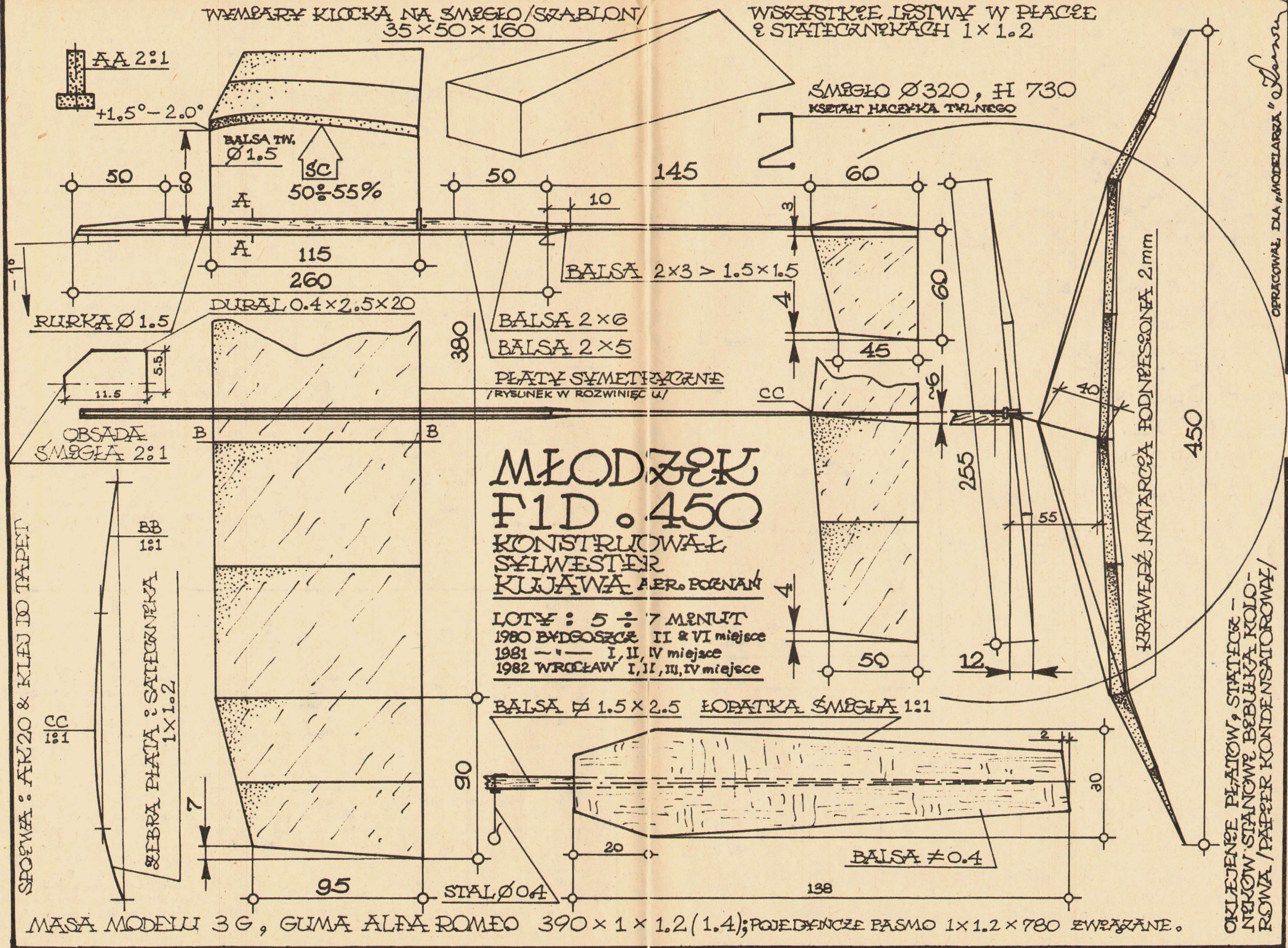
Miesięcznik ŻAGLE podał w nr. 1/1983 informację, że działające pod patronatem Polskiego Związku Żeglarskiego a podporządkowane Zarządowi Działalności Gospodarczej sklepy STER uzyskały prawo sprzedaży komisowej. Jest ich już kilka na terenie kraju, np. w Warszawie, Mysłowicach, Wrocławiu. Przyjmują one do komisowej sprzedaży wszystko, co związane jest z żeglarstwem i sportem motorowodnym. Może więc znajdą się w nich i modele redukcyjne np. jachtów, statków i sprzęt modelarski.

* * *

Bułgarskie Wydawnictwo TECHNIKA wydało książkę znanego instruktora i sędziego modelarstwa, która może być wzorem opracowań przeznaczonych dla modelarzy okrętowych. Książka nosi tytuł BUŁGARSKIE OKRĘTY, ale w zasadzie zawiera przegląd konstrukcji statków i okrętów Morza Czarnego od lat najdawniejszych do współczesnych. Duży format A4, dobry papier, dziesiątki wspaniałych rysunków podnoszą jej wartość. Cena w Bułgarii wynosi 3,17 lewa. Nr zamówieniowy 4DU 629 123.

* * *

Francuska prasa modelarska podała, że nastąpiła zmiana na stanowisku prezydenta Francuskiego Związku Modelarzy Okrętowych MINIFLOTTE. Funkcję tę piastował od ponad 20 lat Robert Glaudel z Amiens. Nowo wybranym prezydentem jest znany wśród modelarzy okrętowych zawodnik i sędzia modelarstwa Cyrille Nevue z Rouen.



WYMIARY KLOCKA NA ŚMIGŁO /SZABLON/
35×50×160
WSZYSTKIE LISTWY W PŁACIE I STATECZNIKACH 1×1.2
AA 2:1
+1.5°–2.0°
BALSA TW.
Ø1.5
SC
50÷55%
ŚMIGŁO Ø320, H 730
KSZTAŁT HACZYKA TYLNEGO
50
60
A
A
50
145
60
10
3
115
260
1°
RURKA Ø1.5
BALSA 2×3 > 1.5×1.5
DURAL 0.4×2.5×20
BALSA 2×6
BALSA 2×5
380
60
4
45
5.5
11.5
PŁATY SYMETRYCZNE
/RYSUNEK W ROZWINIĘCIU/
CC
6
OBSADA ŚMIGŁA 2:1
B
B
40
MŁODZIK
F1D.450
KONSTRUOWAŁ
SYLWESTER
KUJAWA AER. POZNAŃ
LOTY: 5÷7 MINUT
1980 BYDGOSZCZ II & VI miejsce
1981 —"— I, II, IV miejsce
1982 WROCŁAW I, II, III, IV miejsce
255
55
450
KRAWĘDŹ NATARCIA PODNIESIONA 2mm
4
50
12
BB
1:1
CC
1:1
SPOINA: AK20 & KLEJ DO TAPET
ŻEBRA PŁATA I STATECZNIKA
1×1.2
BALSA ≠1.5×2.5
ŁOPATKA ŚMIGŁA 1:1
2
30
90
7
20
BALSA ≠0.4
95
STAL Ø0.4
138
MASA MODELU 3 G, GUMA ALFA ROMEO 390×1×1.2(1.4); POJEDYNCZE PASMO 1×1.2×780 ZWIĄZANE.
OKLEJENIE PŁATÓW, STATECZNIKÓW STANOWI BIBUŁKA KOLOROWA /PAPIER KONDENSATOROWY/
OPRACOWAŁ DLA „MODELARZA"



STATECZNOŚĆ PODŁUŻNA MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH

Obserwacje poczynań wielu zawodników wskazują, że zagadnieniu stateczności modeli nie poświęca się należytej uwagi, bądź też że brak jest w tym zakresie dostatecznie czytelnych i sprawdzonych metod analizy. Literatura modelarska poświęca temu zagadnieniu sporo miejsca lecz rozważania są bardziej jakościowe niż ilościowe, a szereg wniosków i sformułowań budzi zasadnicze zastrzeżenia.

Warunkiem statecznego lotu jest by zmiana kąta natarcia powodowała powstanie momentu, nazywanego momentem ustalającym M_u, skierowanego przeciwnie do kierunku odchylenia. Po pominięciu małych wyższego rzędu, bilans momentów można zapisać w postaci:

$$M_u = M_o - P_z x + P_{zh}(L_h - x) \qquad ...(1)$$

gdzie:
- M_u — moment ustalający,
- M_o — moment skrzydła względem środka aerodynamicznego,
- P_z — siła wyporu skrzydła,
- P_{zh} — siła wyporu statecznika poziomego,
- x — współrzędna środka ciężkości,
- L_h — ramię statecznika poziomego.

Układ momentów i sił ilustruje rys. 1.

Po uwzględnieniu zależności sił i momentów od prędkości, współczynników sił i momentów oraz parametrów modelu równanie (1) przyjmuje postać:

$$M_u = 1/2\rho w^2[St_a c_{mo} - Sxc_z + S_h(L_h - x)c_{zh}] \qquad ...(2)$$

gdzie:
- ρ — gęstość powietrza,
- w — prędkość modelu,
- S — powierzchnia skrzydła,
- t_a — średnia cięciwa aerodynamiczna skrzydła,
- c_{mo} — współczynnik momentu skrzydła względem środka aerodynamicznego,
- c_z — współczynnik siły wyporu skrzydła,
- c_{zh} — współczynnik siły wyporu statecznika.

W locie ustalonym moment ustalający jest równy zeru a więc:

$$St_a c_{mo} - Sxc_z + S_h(L_h - x)c_{zh} = 0 \qquad ...(3)$$

Dla niewielkich odchyleń kąta natarcia skrzydła i statecznika od wartości ustalonej zależności współczynników momentu i sił od kąta natarcia można aproksymować zależnością liniową jak to pokazano na rys. 2.

$$c_{mo}(\alpha_o + \Delta\alpha) = c_{mo}(\alpha_o) + tg\varphi_m \cdot \Delta\alpha \qquad ...(4a)$$

$$c_z(\alpha_o + \Delta\alpha) = c_z(\alpha_o) + tg\varphi_z \cdot \Delta\alpha \qquad ...(4b)$$

$$c_{zh}(\alpha_h + \Delta\alpha) = c_{zh}(\alpha_h) + tg\varphi_{zh} \cdot \Delta\alpha \qquad ...(4c)$$

gdzie:
- α_o, α_h — wartości ustalone kąta natarcia skrzydła i statecznika poziomego,
- $\Delta\alpha$, — przyrost kąta natarcia spowodowany zakłóceniem.

Po podstawieniu zależności (4) do wzoru (2) i uwzględnieniu wzoru (3) otrzymamy:

$$M_u = 1/2\rho w^2[St_a tg\varphi_m - Sx tg\varphi_z + S_h(L_h - x)tg\varphi_{zh}] \cdot \Delta\alpha \qquad ...(5)$$

Po wprowadzeniu dla ujednolicenia zapisu zależności:

$$M_u = 1/2 \cdot \rho \cdot w^2 \cdot S \cdot t_a \cdot k_u \cdot \Delta\alpha \qquad ...(6)$$

otrzymamy:

$$k_u = tg\varphi_{mo} - \frac{x tg\varphi_z}{t_a} + \frac{Sh(L_h - x)tg\varphi_{zh}}{St_a} \qquad ...(7)$$

Współczynnik k_u jest współczynnikiem momentu ustalającego. Wartość współczynnika decyduje o zdolności modelu do samoczynnego powrotu do lotu modelu pod ustalonym kątem. Aby model był stateczny, wzrost kąta natarcia powinien powodować wzrost momentu ustalającego. Model ma tę właściwość, jeżeli współczynnik momentu ustalającego ma wartość dodatnią, tj. jeżeli:

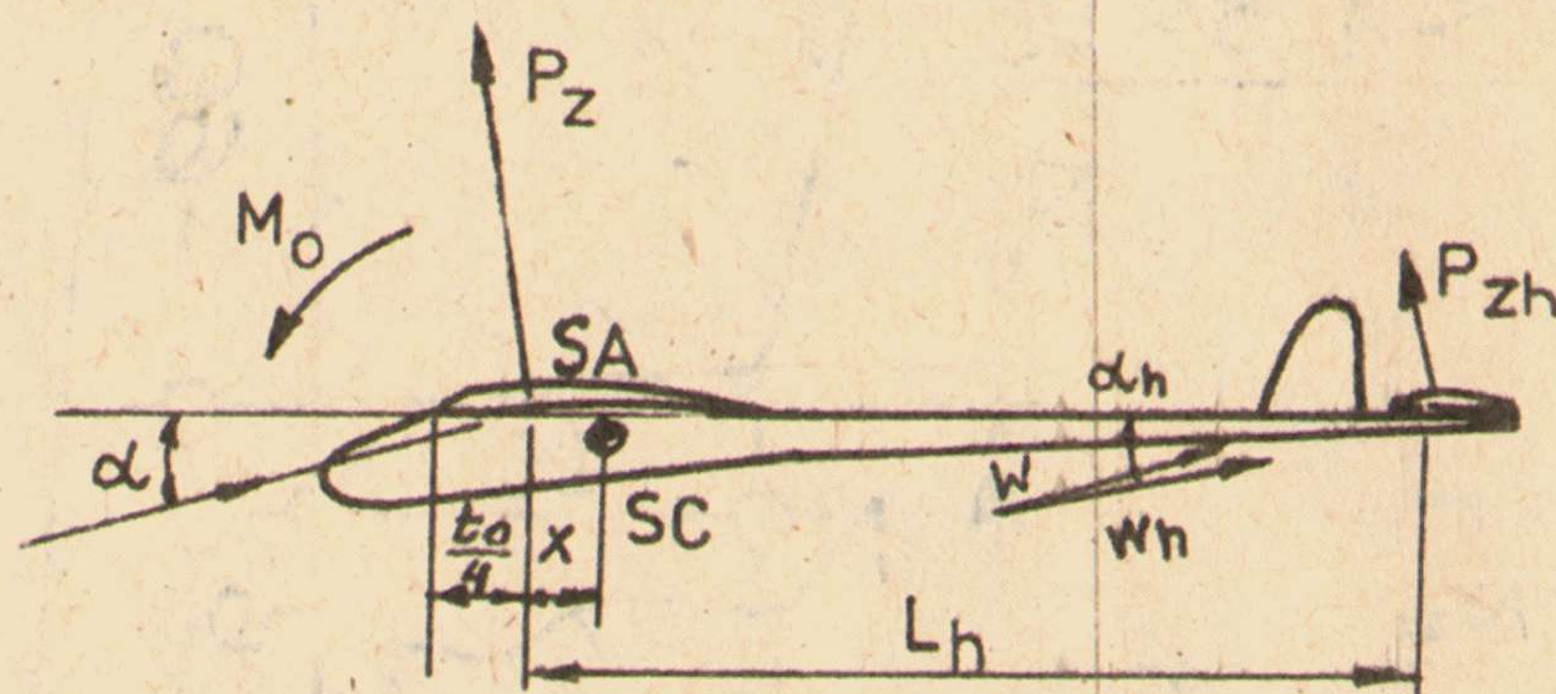
$$k_u > 0 \qquad ...(8)$$

Warunek (8) jest warunkiem koniecznym lecz niewystarczającym stateczności podłużnej modelu. Warunki wystarczające wymagają uwzględnienia właściwości dynamicznych modelu w szczególności momentu bezwładności momentu tłumiącego.

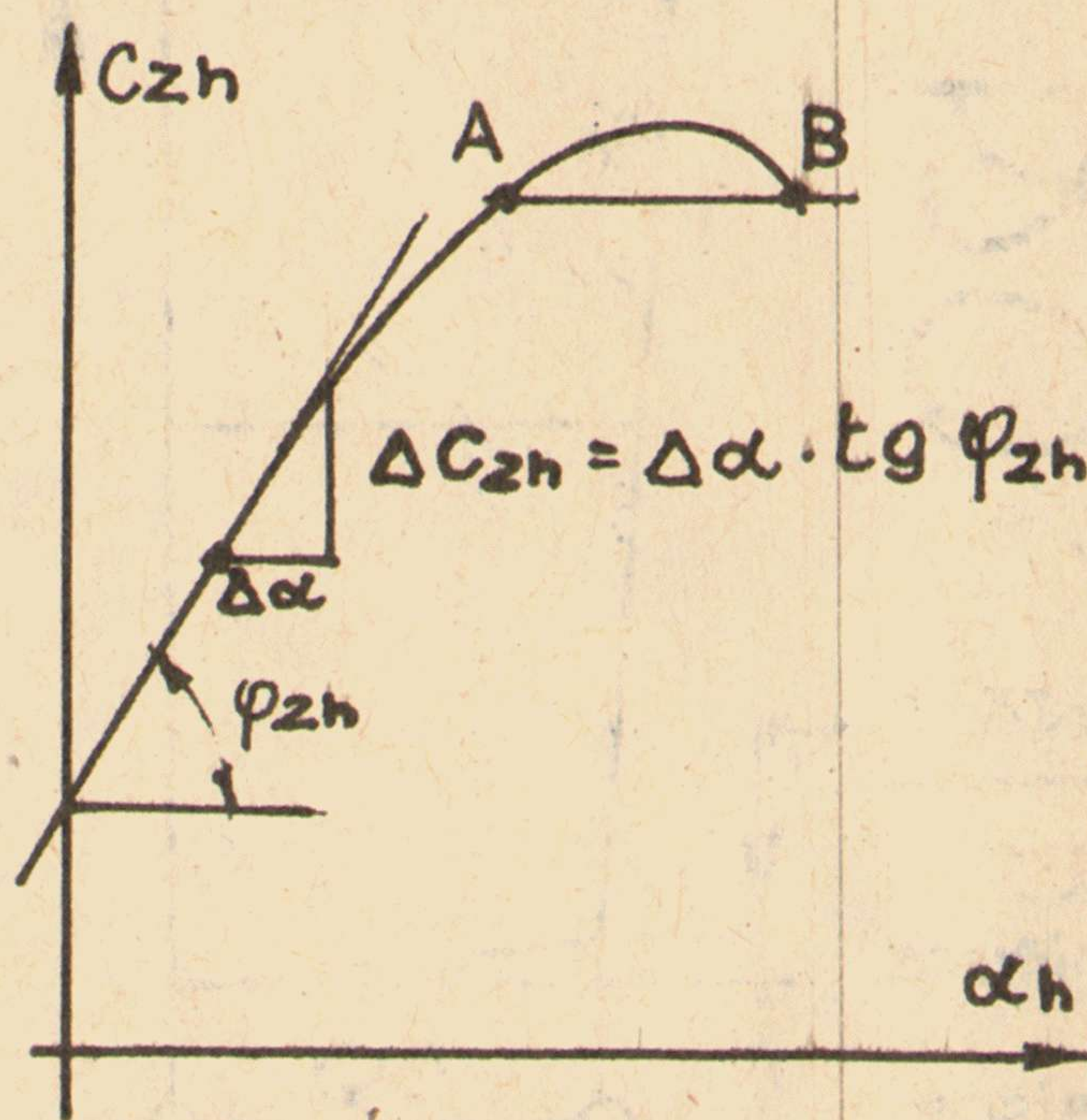
Warunek stateczności (8) określa dopuszczalny obszar położenia środka ciężkości modelu

$$\frac{tg\varphi_{mo} + \frac{S_h L_h}{St_a} tg\varphi_{zh} - k_{umax}}{tg\varphi_z + \frac{S}{S} h tg\varphi_{zh}} < \frac{x}{t_a} < \frac{tg\varphi_{mo} + \frac{S_h L_h}{St_a} tg\varphi_{zh} - k_{umin}}{tg\varphi_z = \frac{S}{S} h tg\varphi_{zh}} \qquad ...(9)$$

Ze względu na charakter procesów przejściowych ustalania się kąta natarcia, zarówno zbyt małe jak i zbyt duże wartości k_u są niekorzystne. Zdaniem autorów w poprawnie zaprojektowanym modelu klasy F1A o proporcjach zbliżonych do obecnie stosowanych wartość współczynnika momentu ustalajacego powinna mieścić się w granicach: $k_{umin} = 1,1$ 1/rad /0,02 1/°/, $k_{umax} = 3,5$ 1/rad /0,06 1/°/. Określenie zalecanych wartości dla innych klas modeli wymaga badań.



Rys. 1. Momenty i siły działające na model



Rys. 2. Liniowa aproksymacja zależności współczynnika siły wyporu od kąta natarcia

Wybór wartości x wpływa równocześnie na osiągi modelu, gdyż zgodnie ze wzorem (3) musi być spełniony warunek równowagi modelu

$$\frac{x}{ta} = \frac{c_{mo} + \frac{S_h L_h}{St_a} c_{zh}}{c_z + \frac{S_h}{S} c_{zh}} \qquad ...(10)$$

W odróżnieniu od warunku stateczności cytowanego w [2] w wyprowadzonych warunkach występują nie wartości współczynników momentu i sił wyporu a nachylenie krzywych momentów i sił, co pozwala lepiej tłumaczyć zachowanie się modelu w locie. Wyprowadzony warunek odzwierciedla fakt, że powrót do lotu ustalonego jest zależny od przyrostu momentu wypadkowego a nie od wartości momentów cząstkowych. Aby zilustrować powyższe stwierdzenie wyobraźmy sobie model, w którym statecznik poziomy ma pracować na opadającej części charakterystyki $c_{zh} = c_{zh}(\alpha)$, np w punkcie B na rys. 2 według kryterium stateczności opartego o wartości współczynników punkty A i B są równoważne wbrew oczywistemu stwierdzeniu, że statecznik pracujący w punkcie B daje moment destabilizujący. Według wyprowadzonego w niniejszym opracowaniu kryterium punkt B musi być odrzucony.

Dr STANISŁAW KOPACZ
Dr STANISŁAW KUBIT

LITERATURA

1. *Horeni B., Lnenicka J., Letacke modelarstvi a aerodynamika, „Nase vojsko", Praha 1977.*
2. *Kapkowski J., Latające skrzydła klasy FIA, WKŁ, Warszawa 1981.*

MODELARZE WSZECHCZASÓW

W wielu dyscyplinach sportu przeprowadza się corocznie różnego typu podsumowujące klasyfikacje i zestawienia pozwalające na wybór najlepszego zawodnika, najciekawszej drużyny itp. Celują w tym redakcje sportowych czasopism, które na bieżąco prowadzą skrupulatne statystyki osiągnięć poszczególnych zawodników, klubów, a także reprezentacji. Statystyki takie stanowią niewyczerpaną skarbnicę wiadomości i ciekawostek o poszczególnych dyscyplinach sportu, skłaniają niekiedy do rozmyślań, wspomnień i zadumy.

Ubogo na tym polu przedstawia się sytuacja w modelarstwie sportowym. Redakcja ,,Modelarza" przeprowadza co prawda na przełomie każdego roku klasyfikację najwybitniejszych modelarzy i ich osiągnięć, ale na tym całe zagadnienie się kończy. Wspomniana klasyfikacja obejmująca wszystkie klasy modeli siłą rzeczy nie jest w stanie oddać i utrwalić bogatego przecież życia modelarskiego w naszym kraju. Dlatego też mając na uwadze wymienione uprzednio przesłanki postanowiłem pokusić się o sporządzenie bardzo ciekawej, nie tylko moim zdaniem, klasyfikacji ,,modelarzy wszechczasów" w klasach modeli swobodnie latających, a więc F1A, F1B, F1C. A oto zasady tej klasyfikacji: każdy modelarz, który w dotychczasowej historii mistrzostw lub Pucharu Polski uplasował się w pierwszej dziesiątce otrzymuje punkty według prostego klucza. Za miejsce pierwsze 10 punktów, za drugie 9 itd. ... za miejsce 10 — 1 punkt. Klasyfikacja obejmuje jedynie seniorów. Dlaczego wzięto pod uwagę tylko 10 pierwszych miejsc, a nie 20 lub 30? Odpowiedź na to pytanie jest bardzo prosta. Otóż w archiwum APRL z szeregu mistrzostw rozegranych w latach 60-tych zachowały się wyniki tylko pierwszej dziesiątki. Dalsze miejsca z tego okresu są aktualnie niemożliwe do odtworzenia.

A oto zestawienia po 20 ,,modelarzy wszechczasów" w poszczególnych klasach modeli swobodnie latających:

F1A

1.	Antoni Sulisz	Aeroklub	Warszawski	151 pkt.
2.	Stanisław Kubit	,,	Gliwicki	92 ,,
3.	Roman Gołubowski	,,	Białostocki	65 ,,
4.	Stefan Jurczeniak	,,	Zagłębia Miedziowego	63 ,,
5.	Wiesław Korczak	,,	Ziemi Zamojskiej	63 ,,
6.	Teofil Sikora	,,	R O W	38 ,,
7.	Jean-Claude Drożdżik	,,	Gliwicki	37 ,,
8.	Edward Trzopek	Aeroklub	B-Bialski	33 pkt.
9.	Bruno Hasse	,,	Opolski	32 ,,
10.	Andrzej Fiłończuk	,,	Białostocki	29 ,,
11.	Stanisław Lipiński	,,	Ziemi Lubuskiej	24 ,,
12.	Zbigniew Lenartowicz	,,	Warszawski	24 ,,
13.	Jerzy Wiśniowski	,,	Podkarpacki	24 ,,
14.	Henryk Kapuściński	,,	Lubelski	22 ,,
15.	Leszek Struniawski	,,	Białostocki	21 ,,
16.	Ryszard Dąbrowski	,,	Jeleniogórski	21 ,,
17.	Paweł Czerny	,,	R O W	19 ,,
18.	Józef Benedikt	,,	Wrocławski	19 ,,
19.	Lech Kamionka	,,	Pomorski	19 ,,
20.	Józef Mankiewicz	,,	Gliwicki	19 ,,

Model Stanisława Żurada z 1958 roku. Po prawej konstruktor modelu

F1B

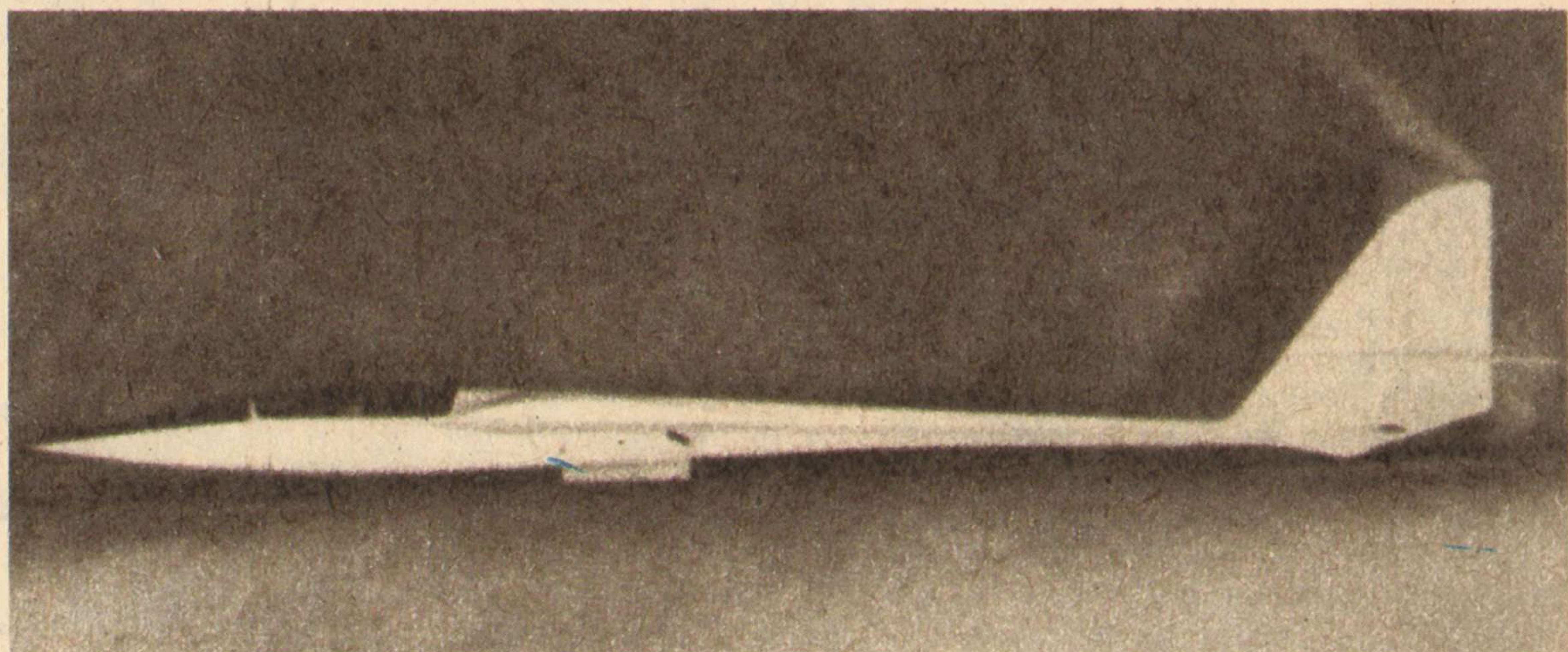
1.	Stanisław Żurad	,,	Wrocławski	112 ,,
2.	Kazimierz Łapiński	,,	Białostocki	111 ,,
3.	Jerzy Kosiński	,,	Warszawski	94 ,,

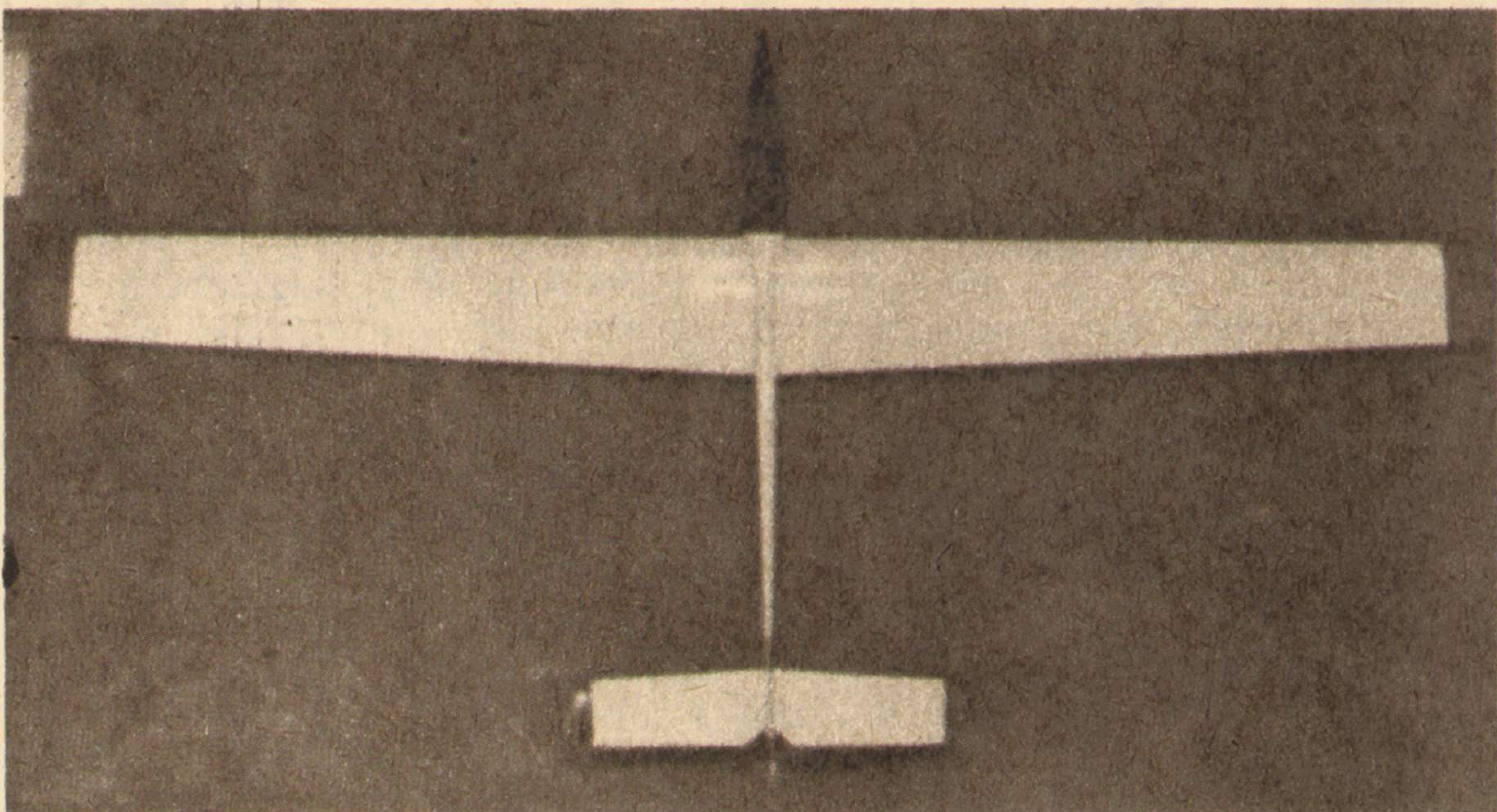
dokończenie na str. 14



ZASTOSOWANIE MASZYNY CYFROWEJ DO PRZELICZANIA I MODYFIKACJI PROFILI MODELARSKICH

Przeliczanie profili dla różnych długości cięciw a szczególnie ich modyfikacji są zajęciami żmudnymi i pracochłonnymi nawet wówczas, gdy przeliczenia wykonywane są przy pomocy suwaka logarytmicznego czy podręcznego kalkulatora. Szczególnie dużo czasu zabiera przeliczanie profili na nietypowe długości cięciw przy projektowaniu skrzydeł o obrysie trapezowym lub eliptycznym gdy wymagana jest znajomość współrzędnych wszystkich profili przejściowych. Dużą pomocą może być w takich przypadkach zastosowanie do przeliczeń maszyny cyfrowej, dostęp do której w obecnej dobie coraz powszechniejszej komputeryzacji naszego życia wcale nie jest taki trudny. Program obliczania i modyfikacji profili modelarskich w języku FORTRAN opracowany w Instytucie Automatyki Politechniki Śląskiej pozwala na zmianę maksymalnej grubości profilu, zmianę maksymalnego ugięcia szkieletowej oraz równoczesne przeliczenie zmodyfikowanego profilu na żądaną długość. Tabulogram programu zamieszczono w tabeli 1.





Obliczenia mogą być wykonane na maszynach cyfrowych typu MERA-400, MERA-60, poszczególnych odmianach maszyn typu ODRA i innych zawierających kompilatory języka FORTRAN. Przed przystąpieniem do obliczeń należy podać nazwę profilu, zadeklarować ilość współrzędnych występujących w tabelce danego profilu, wpisać wszystkie współrzędne, zadeklarować współczynniki zmiany grubości „w", ugięcia szkieletowej „z" oraz długość cięciwy L, na którą zmodyfikowany profil zostanie przeliczony. Poszczególne współrzędne przeliczane są zgodnie z wzorami:

$$X = x \cdot \frac{L}{100}$$

$$YG = \left(y_s \cdot z + \frac{y_g - y_d}{2} \cdot w\right) \cdot \frac{L}{100}$$

$$YD = \left(y_s \cdot z - \frac{y_g - y_d}{2} \cdot w\right) \cdot \frac{L}{100}$$

gdzie:

$y_s = y_d + \frac{y_g - y_d}{2}$ współrzędna szkieletowej profilu

y_g — wsp. grzbietu profilu

y_d — wsp. spodu profilu

Jeżeli profil powinien być przeliczony na inną długość cięciwy bez modyfikacji, to należy zadeklarować wartości współczynników „z" i „w" równe 1.00. Warto zaznaczyć, że współczynniki „z" i „w" oznaczają zmianę grubości i ugięcia szkieletowej w stosunku do profilu wyjściowego. Jeżeli np. przy przeliczaniu profilu Thomann F-4 zadeklarujemy „z" = 1.00 a „w" = 1.05, to oznacza to, że profil po modyfikacji będzie o 5% grubszy od oryginalnego profilu Thomann F-4 (a nie, że jego bezwzględna grubość będzie wynosić 5%).

W tabeli 2 przedstawiono współrzędne i wykresy czterech profili Thomann F-4. Profil pierwszy od góry jest oryginalnym profilem Thomann F-4 bez modyfikacji („z" = 1,0 i „w" = 1,0). Kolejne dwa profile posiadają takie same ugięcie szkieletowej lecz są grubsze od profilu pierwszego odpowiednio o 20 i 40%. Profil pierwszy od dołu posiada taką samą grubość jak profil oryginalny lecz ma o 20% mniejsze maksymalne ugięcie szkieletowej.

STANISŁAW KUBIT
JANUSZ SOBIEŃ

```
SOURCE UPDATE                    09. 12. 1982              STRONA   1
 LISTING

      PROGRAM PROF
C PROGRAM OBLICZANIA I MODYFIKACJI PROFILI MODELARSKICH
      INTEGER N,I,K
      REAL L,Z,W
      DOUBLE PRECISION M
      DIMENSION A(50),B(50),C(50),D(50),E(50),X(50)
   20 WRITE(2,1)
    1 FORMAT(17H WCZYTAJ KOLEJNO:/17X,14H NAZWE PROFILU/17X,
     117H LICZBE PUNKTOW X/17X,22H WSPOLRZEDNE PROFILU X/17X,
     223H WSPOLRZEDNE PROFILU YG/17X,23H WSPOLRZEDNE PROFILU YD/)
      READ(1,10)M
   10 FORMAT(A12)
      READ(1,0)N,(X(I),I=1,N),(B(I),I=1,N),(A(I),I=1,N)
   21 WRITE(2,2)
    2 FORMAT(17H WCZYTAJ KOLEJNO:/17X,
     329H DLUGOSC CIECIWY PROFILU W MM/17X,
     146H WSP. ZMIANY UGIECIA MAKSYMALNEGO SZKIELETOWEJ/17X,
     241H WSP. ZMIANY MAKSYMALNEJ GRUBOSCI PROFILU/)
      READ(1,0)L,Z,W
      DO 22 I=1,N
      D(I)=((A(I)+(B(I)-A(I))/2.0)*Z+(B(I)-A(I))/2.0*W)*L/100.0
      C(I)=((A(I)+(B(I)-A(I))/2.0)*Z-(B(I)-A(I))/2.0*W)*L/100.0
      E(I)=X(I)*L/100.0
   22 CONTINUE
      WRITE(5,3) M,L,Z,W
    3 FORMAT(///15H NAZWA PROFILU:,2X,A12/3H L=,F5.1,2X,2HZ=,F4.2,
     12X,2HW=,F4.2//6X,1HX,6X,2HYG,6X,2HYD/)
      DO 24 I=1,N
   24 WRITE(5,4)E(I),D(I),C(I)
    4 FORMAT(3X,F5.1,3X,F5.2,3X,F5.2)
      WRITE(2,5)
    5 FORMAT(46H JESLI PRZELICZANIE WCZYTANEGO PROFILU WPISZ 1/
     142H JESLI PRZELICZANIE NOWEGO PROFILU WPISZ 2/
     230H JESLI KONIEC OBLICZEN WPISZ 0)
      READ(1,0)K
      IF(K.EQ.1) GO TO 21
      IF(K.EQ.2) GO TO 20
      STOP
      END
```

X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomann F4 z=1,0 w=1,0
Y_G	0,68	3,0	3,97	5,48	6,85	7,45	8,64	9,45	10,24	10,26	9,86	9,02	7,7	5,32	3,25	1,4	0,0	
Y_D	0,68	0,10	0.52	0,94	1,46	1,90	2,74	3,46	4,56	4,96	4,96	4,61	3,96	3,0	1,65	0,7	0,0	

X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomann F4 z=1,0 w=1,2
Y_G	0,68	3,29	4,32	5,93	7,39	8,01	9,23	10,05	10,81	10,79	10,35	9,46	8,07	5,55	3,41	1,47	0,0	
Y_D	0,68	-0,19	0,17	0,49	0,92	1,35	2,15	2,85	3,93	4,43	4,47	4,17	3,59	2,77	1,49	0,63	0,0	

X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10,0	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomann F4 z=1,0 w=1,4
Y_G	0,68	3,52	4,66	6,39	7,93	8,56	9,82	10,65	11,38	11,32	10,84	9,9	8,45	5,78	3,57	1,54	0,0	
Y_D	0,68	-0,48	-0,17	0,03	0,38	0,79	1,56	2,26	3,42	3,90	3,98	3,73	3,21	2,54	1,33	0,56	0,0	

X	0,0	1,25	2,5	5,0	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	Thomann F4 z=0,8 w=1,0
Y_G	0,54	2,69	3,52	4,84	6,02	6,52	7,5	8,16	8.76	8,74	8,38	7,66	6,53	4,49	2,76	1,19	0,0	
Y_D	0,54	-0,21	0,07	0,30	0,63	0,96	1,6	2,17	3,08	3,44	3,48	3,25	2,79	2,17	1,16	0,49	0,0	

Tabela 2

dokończenie ze str. 11

4.	Władysław Niestoj	Aeroklub Warszawski	88	pkt.
5.	Ewald Stawinoga	,, Gliwicki	71	,,
6.	Henryk Kucharski	,, Kujawski	69	,,
7.	Norbert Parucha	,, Opolski	64	,,
8.	Paweł Włodarczyk	,, Warszawski	55	,,
9.	Andrzej Szynaka	,, Grudziądzki	50	,,
10.	Wiesław Dzik	,, Warszawski	47	,,
11.	Jan Dihm	,, Krakowski	42	,,
12.	Jerzy Podlewski	,, Pomorski	41	,,
13.	Andrzej Poczobut	,, Białostocki	41	,,
14.	Franciszek Gluza	,, Śląski	40	,,
15.	Zbigniew Tukiendorf	,, Wrocławski	39	,,
16.	Piotr Sikora	,, Poznański	29	,,
17.	Jerzy Markiewicz	,, Wrocławski	28	,,
18.	Ryszard Czechowski	,, Krakowski	26	,,
19.	Stefan Bombol	,, Wrocławski	24	,,
20.	Zdzisław Kuls	,, Warszawski	22	,,

F1C

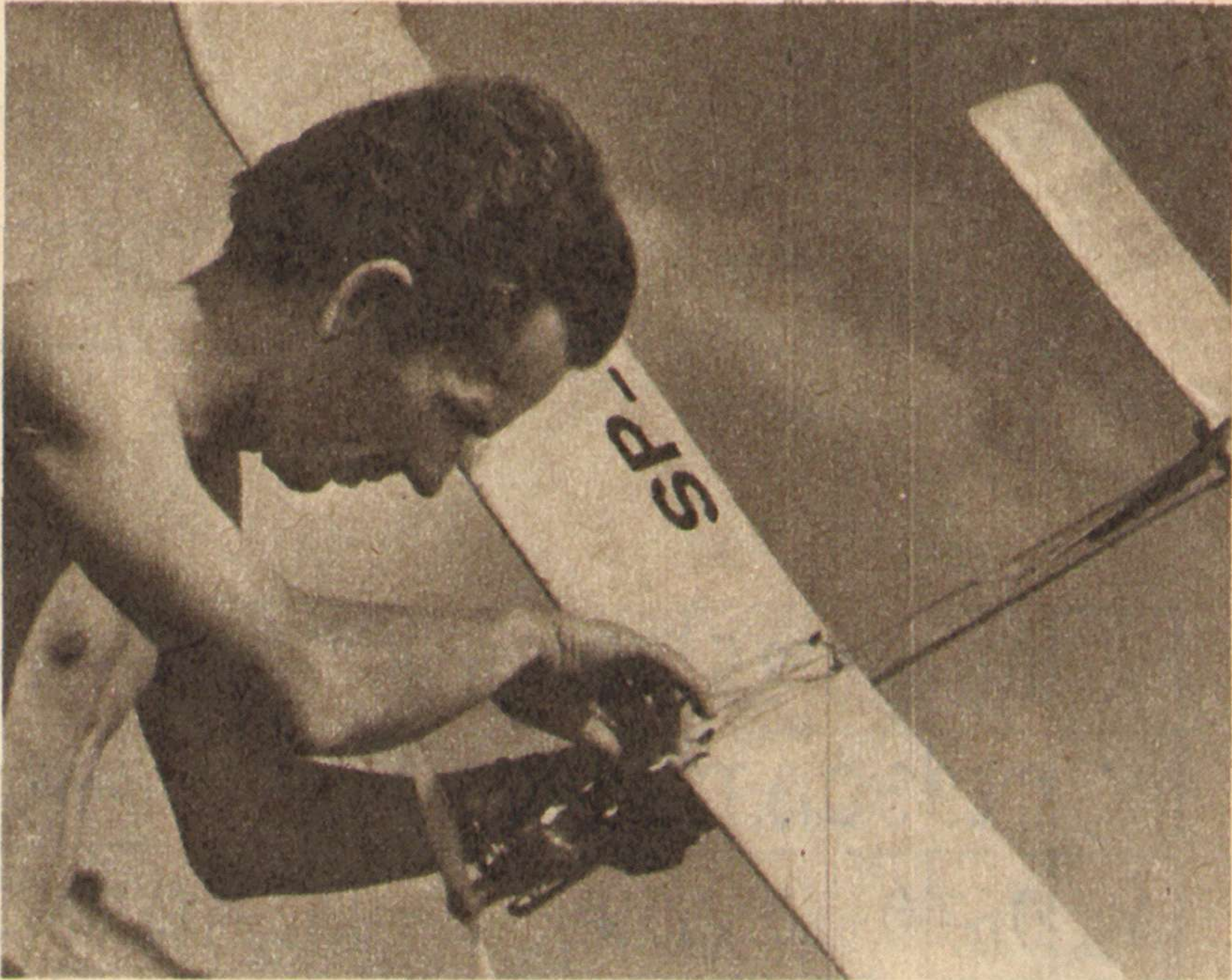
1.	Jerzy Krzemiński	Aeroklub Warmińsko-Mazurski	118	pkt.
2.	Tadeusz Piątek	,, Wrocławski	107	,,
3.	Zygfryd Sulisz	,, Warszawski	97	,,
4.	Roman Czerwiński	,, Kujawski	97	,,
5.	Jan Ochman	,, Wrocławski	78	,,
6.	Gabriel Grabarkiewicz	,, Wrocławski	78	,,
7.	Tadeusz Pelczarski	,, Podkarpacki	65	,,
8.	Wiesław Schier	,, Warszawski	61	,,
9.	Eugeniusz Mosor	,, Świdnicki	56	,,
10.	Jerzy Zwoliński	,, Warszawski	49	,,
11.	Piotr Plachetka	,, Gliwicki	48	,,
12.	Kazimierz Ginalski	,, Podkarpacki	44	,,
13.	Andrzej Krupa	,, Podkarpacki	39	,,
14.	Włodzimierz Bredsznajder	,, Łódzki	38	,,
15.	Julian Falęcki	,, Warszawski	36	,,
16.	Roman Straburzyński	,, Stalowowolski	35	,,
17.	Stanisław Kotoliński	,, Bydgoski	34	,,
18.	Marian Małecki	,, Poznański	33	,,
19.	Józef Benedikt	,, Wrocławski	31	,,
20.	J. Zieliński	,, Szczeciński	24	,,

Liderzy klasyfikacji to wielokrotni medaliści i mistrzowie Polski. Antoni Sulisz (4-krotny Mistrz Polski) oraz Jerzy Kamiński (Mistrz Polski na rok 1967) do dzisiaj startują i w dalszym ciągu zbierają punkty do klasyfikacji ,,modelarzy wszechczasów". Stanisław Żurard, były wicemistrz świata aktualnie nie startuje, ale znając Pana Stanisława wierzymy, że jeszcze do sportu modelarskiego powróci. A najwyższa ku temu pora bo drugi w klasyfikacji Kazimierz Łapiński ustępuje tylko jednym punktem liderowi i w dalszym ciągu reprezentuje wysoki poziom sportowy. Na listach klasyfikacyjnych znalazły się również dwie panie. W szybowcach na 100 pozycji uplasowała się Zofia Ząbek z Jasła, w gumówkach Zofia Pelc z Wrocławia zajmuje 68 lokatę.

Nestor modelarstwa polskiego Jan Bury w gumówkach sklasyfikowany jest na 29 pozycji z 14 punktami, a w silnikówkach na 25 miejscu z 16 punktami! Jedynym modelarzem, który znalazł się na listach ,,modelarzy wszechczasów" wszystkich trzech klas (F1A, F1B i F1C) jest Stefan Bombol z Wrocławia. W szybowcach zajmuje 105 pozycję z 3 punktami, w gumówkach 19 miejsce (24 pkt), a w silnikówkach lokatę 33 (10 punktów). Jeżeli zauważymy, że podstawową klasą startową Stefana Bombola, którą z dużym powodzeniem uprawia od wielu lat, są mikromodele, to możemy z całą odpowiedzialnością uznać go najbardziej uniwersalnym polskim modelarzem ,,wszechczasów" w klasach modeli swobodnie latających (F1A, F1B, F1C i F1D). W pierwszej dziesiątce dotychczas rozegranych Mistrzostw Polski w klasie F1A uplasowało się dotychczas 129 zawodników, w klasie F1B 84, a w F1C 87. Tak więc czołówka krajowa jest bardziej stabilna w silnikówkach i gumówkach aniżeli w szybowcach. Jest to zrozumiałe zważywszy, że szybowce mimo wszystko są nieco mniej techniczną klasą aniżeli dwie pozostałe i łatwiej jest tutaj ,,nowicjuszom" pomieszać szyki faworytom.

Przy okazji przeprowadzonych badań historii Mistrzostw Polski nasunęła mi się również następująca dygresja. Numeracja kolejnych mistrzostw nie odpowiada ilości mistrzostw faktycznie rozegranych. Można z całą pewnością stwierdzić, że I Mistrzostwa Polski rozegrano w 1956 roku w Długiej Wsi koło Wrocławia. Wyłoniono wówczas pięciu pierwszych Mistrzów Polski. W klasie A-2 (tak nazywały się kiedyś szybowce F1A) zwyciężył Stanisław Grzywa z Tarnowskich Gór (k. Gliwic), w gumówkach Jan Bury z Poznania, w silnikówkach Wiesław Stec z Wrocławia, w modelach prędkich Czesław Cimoszko ze Szczecina (wynik 128,5 km/h) oraz w modelach akrobacyjnych Sylwester Kujawa z Poznania. Ponieważ Mistrzostwa Polski w modelach swobodnie latających rozgrywano jak dotychczas corocznie, to mistrzostwa przeprowadzone w ubiegłym roku w Lesznie powinny posiadać kolejny numer 27, a nie 47, jak to oficjalnie podano. Wyjaśnijmy od razu, że przyjęcie błędnej numeracji mistrzostw wynikło z zaliczenia do nich na (początku lat 60-tych wszystkich rozegranych do 1956 roku zawodów ogólnopolskich, mimo iż ich zwycięzcy nigdy tytułów mistrzów nie otrzymali. Wydaje się, że warto wrócić do właściwej numeracji zgodnej z historyczną prawdą. Odmłodzi to mistrzostwa, a wraz z nimi może i wielu z nas, zawodników, związanych ze sportem modelarskim ob wielu, wielu lat.

dr inż. STANISŁAW KUBIT



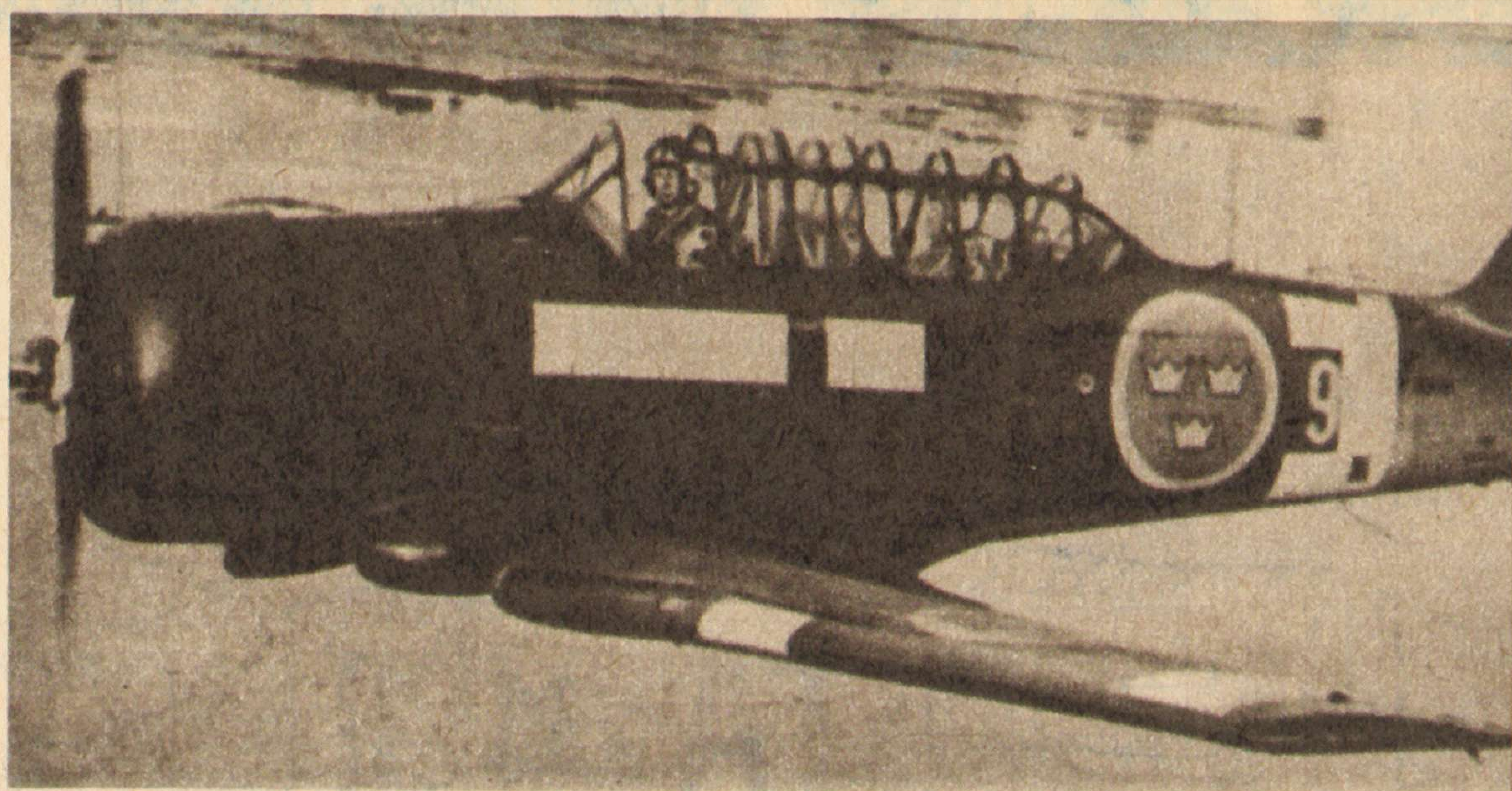
Kazimierz Ginalski przy modelu

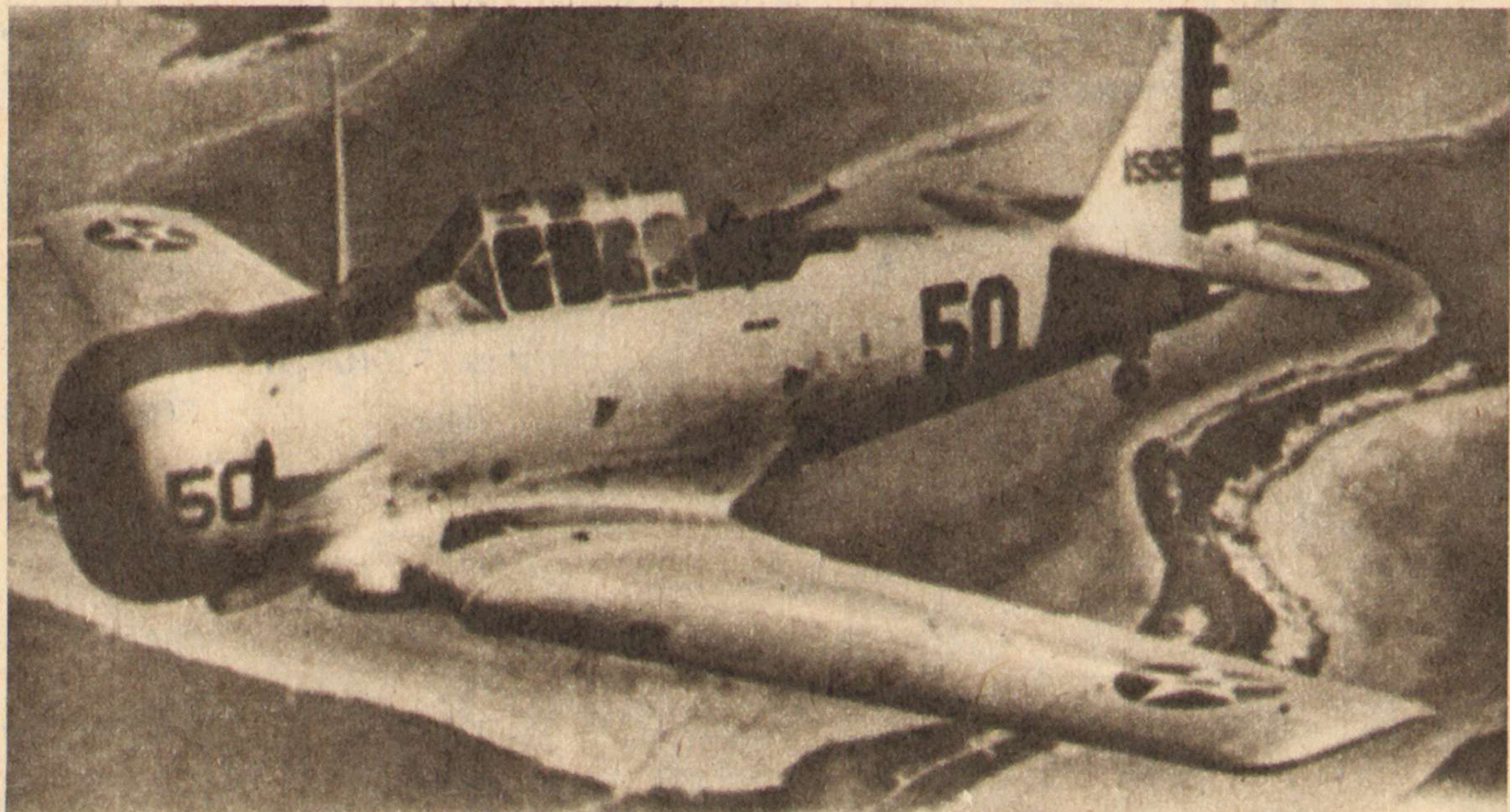


Wybitni modelarze Władysław Niestoj i Julian Falęcki

SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY

AT-6





Firma North American Aviation Inckorporated rozpoczęła budowę samolotów w 1935 roku. Specjalizowała się ona głównie w budowie samolotów wojskowych. W czasie II wojny światowej firma ta wyprodukowała łącznie 42 683 samoloty, głównie typu P-51 ,,Mustang", B-25 ,,Mitchel" oraz AT-6 ,,TEXAN" noszących w W. Brytanii nazwę ,,HARVARD".

W roku 1935 firma North American zbudowała swój pierwszy samolot szkolno-treningowy oznaczony symbolem NA-16 z przeznaczeniem dla amerykańskiego lotnictwa wojskowego. Następnie w marcu 1937 oblatano nowy prototyp samolotu oznaczonego BC-1 (Basic Combat), który wygrał konkurs na wojskowy samolot treningowy. Pierwsza seria tych samolotów wynosiła 41 sztuk, następnie zwiększono ją zgodnie z nowym zamówieniem do 180 sztuk. Z czasem samoloty te stały się bardzo popularne a ich produkcja w latach wojny wynosiła około 15 800 egzemplarzy.

W roku 1940 zmieniono oznaczenie BC-1 na AT-6 (Advanced Trainer) i przystąpiono do wieloseryjnej budowy tego pod każdym względem udanego samolotu. Poza zakładami Inglewood w Kalifornii i Dallas w Texasie, samoloty AT-6 w różnych wersjach budowane były z licencji w Noordnyn Aviation Ltd. i Canadian Car and Foundry w Montrealu. Ogółem zbudowano wiele wersji tego samolotu, które różniły się głównie rodzajami i mocą silnika oraz osprzętem pokładowym i uzbrojeniem.

AT-6 (NA-55) był dwumiejscowym metalowym dolnopłatem konstrukcji półskorupowej wyposażonym w klapy krokodylowe, chowane podwozie i dziesięciocylindrowy silnik gwiazdowy Pratt-Whitney R-1340-47 (441 KM), który w wersji AT-6A zmieniono na R-1340-49 (550 KM). Lotnictwo morskie USA używało wersji AT-6B z silnikiem Pratt-Whitney R-1340-AN-1 (600 KM) i różnorodnym uzbrojeniem strzeleckim i bombowym.

Ponieważ stopy lekkie w dużych ilościach wykorzystywano w produkcji samolotów bojowych, wersja AT-6C (NA-88) była budowana z materiałów zastępczych — stali niskostopowej i sklejki. Ogółem zbudowano 2970 samolotów tej wersji.

AT-6-D (4388 sztuk) budowana była w późniejszych latach wojny i miała już normalną konstrukcję skorupową. Z tej serii wyszedł wariant oznaczony XAT-6E charakteryzujący się wysokościowym silnikiem rzędowym Ranger V-770-9. Ostatnią wersją budowaną w czasie II wojny światowej była wersja AT-6F, głównie używana w lotnictwie morskim.

Polscy piloci z samolotami AT-6 stykali się niemalże w każdej szkole pilotażu w Anglii. Na tym typie samolotu odbył swój pierwszy lot po przybyciu do Anglii nasz as myśliwski płk Wacław Król[1]. Również w polskiej szkole (16 SFTS) w Neston używano tych samolotów w wersjach: AT-6A (,,Harvard" II, AT-6C (,,Harvard" ILA), AT-6D (,,Harvard III"). Malowanie tych samolotów z biało-czerwonymi szachownicami opublikowano w ,,Skrzydlatej Polsce". Samoloty AT-6 ,,Texan" w zależności od celów szkoleniowych latały jako nie uzbrojone w karabiny maszynowe Browning kal. 7,69 mm umocowane na stałe w kadłubie lub prawym placie. Istniała również możliwość zamontowania dla strzelca pokładowego k-mu ruchomego w tylnej części kadłuba. Poza tym do nauki bombardowania z lotu nurkowego można było podwieszać pod centralną częścią płata do 8 bomb szkolnych o masie 12,5 kg.

AT-6 ,,Texan" jest samolotem o bardzo dużej żywotności. Obecnie służy jeszcze w lotnictwie wielu mniejszych państw na różnych kontynentach. Ostatnio użyty był ,,bojowo" również w filmie znanym na naszych ekranach — ,,Tora, tora, tora".

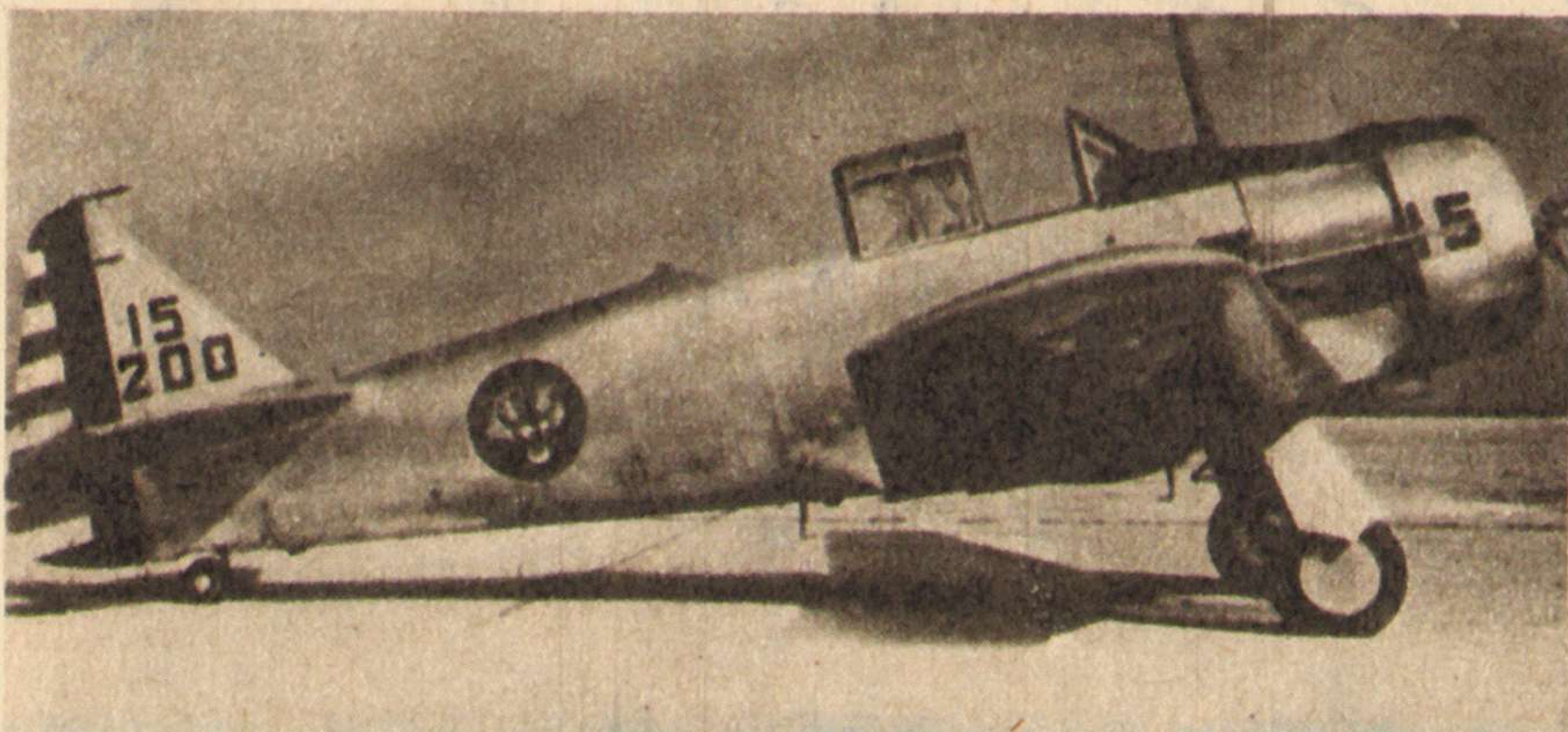
W czasie wojny światowej eksportowany był m.in. do W. Brytanii, Austrii, Chin, Francji, Indii, Nowej Zelandii, Wenezueli i Związku Radzieckiego.

DANE TECHNICZNE


rozpiętość	— 12,80 m
długość	— 8,84 m
wysokość	— 3,58 m
powierzchnia nośna	— 23,6 m²
masa własna	— 1770 kg
masa całkowita	— 2340 kg
prędkość maksymalna	— 337 km/h
prędkość maksymalna	— 337 km/h
pułap	— 7350 m
zasięg	— 1050 km

[1] *Wacław Król ,,Walczyłem pod niebem Londynu" LSW, Warszawa 1982, s. 96.*

KRZYSZTOF WOLFRAM





ciemnozielony
numery żółte
osłona silnika czerwona
415
TA-491
284491
ster kierunku i statecznik pionowy - czerwony
nr żółty
napisy na kadłubie - czarne
A B C D E F G H I J K
cały samolot w kolorze - srebrnym
wersja z km w kadłubie
km w prawym płacie
N
M
L
tablica przedniej kabiny
widok po zdjeciu klapy
numer czarny
P
O
czarny
kabina strona lewa
km
fotel typ 2
fotel typ 1
kabina strona prawa
foto km
PODZIAŁKA
rodzaje bieżnika
AT-6 „TEXAN" (HARVARD)
opracował: KRZYSZTOF WOLFRAM
Rysunek modelarski (7)
1982 1 1 1:50 B-1
rok ilość ark. nr ark. skala format

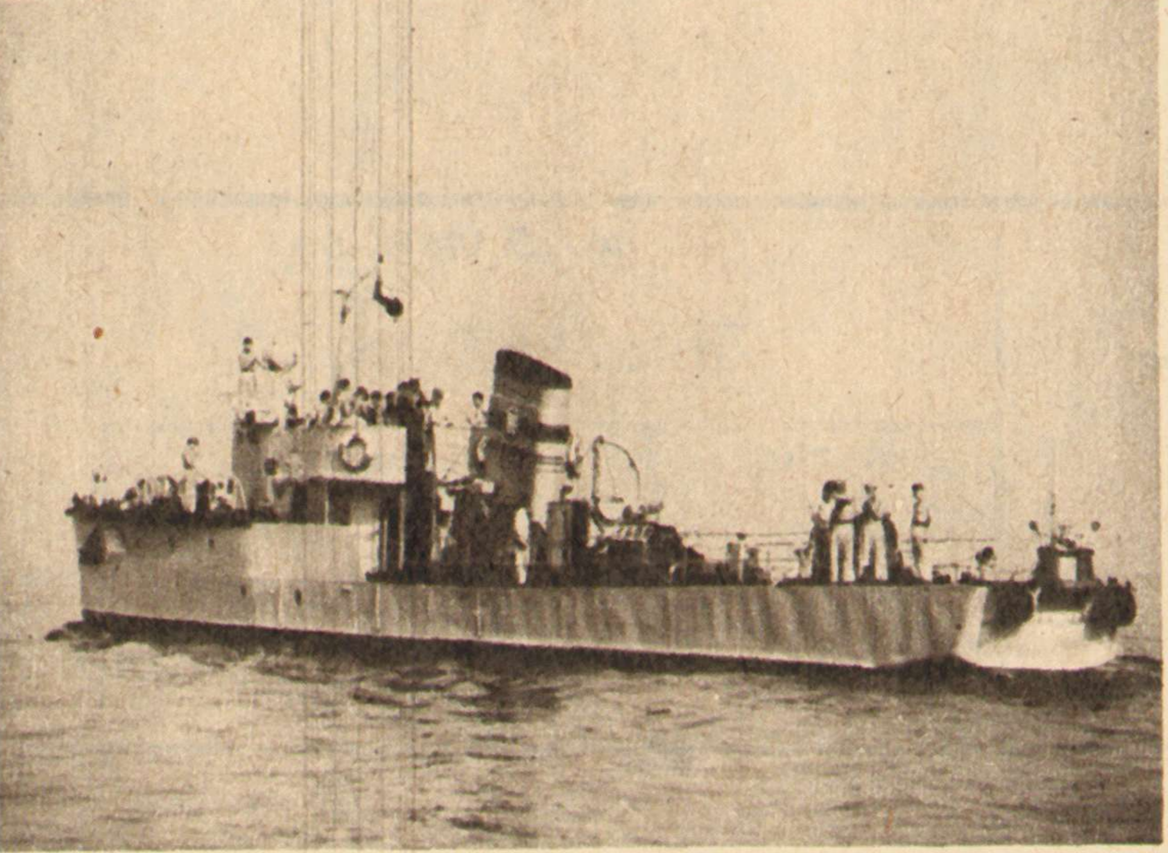
„KORMORAN"
TRAŁOWIEC REDOWY

podziałka: 1:100	Opracowanie T. Piskorzynski	Rys 69
Data IV·1960 r	Kreślił	Arkusz 69/1

Sopot

KR





KARTKA Z NASZEJ HISTORII

Było to przed czterdziestu laty kiedy Związek Radziecki rozpoczął budowę małego trałowca przybrzeżnego. Spełniały one dobrze swoją rolę w czasie II wojny światowej. Po wojnie pragnąc zasilić naszą Marynarkę Wojenną Związek Radziecki przekazał nam w kwietniu 1946 r. 23 okręty bojowe, w tym i 9 trałowców redowych, które od nazwy pierwszego z nich przyjęto określać, jako typ „KORMORAN".

POLSKI TRAŁOWIEC REDOWY „Kormoran"

Po przeszło dwudziestu latach przypominamy czytelnikom rysunki tego prostego w budowie modelu trałowca (po raz pierwszy był zamieszczony w „Modelarzu" Nr 5/1960).

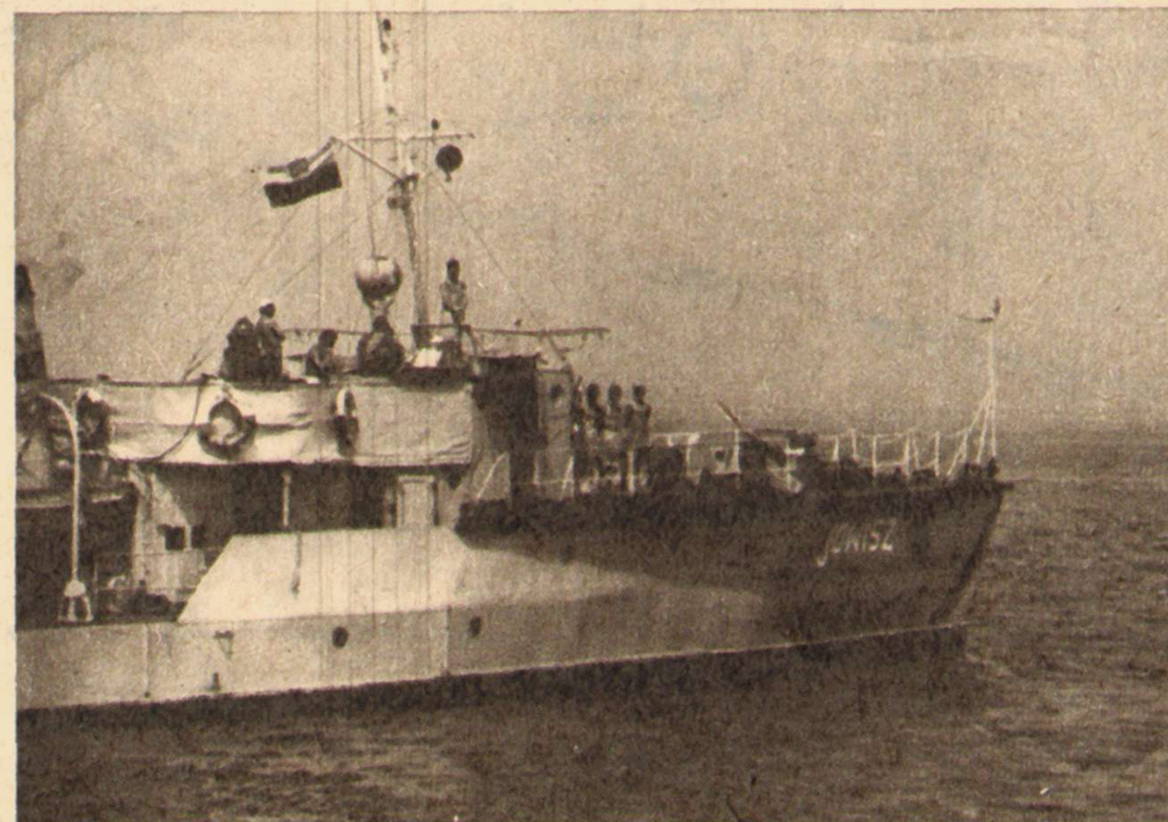
Zdajemy sobie sprawę, że nie jest to plan najwyższej jakości, do jakich się ostatnio przyzwyczailiśmy. Takie plany wtedy publikowaliśmy. Poza tym plan ten przeznaczony jest dla młodych modelarzy, którzy tych czasów nie pamiętają, a chcieliby znać początki naszej Marynarki Wojennej, chociażby na przykładzie takich uproszczonych planów modelarskich.

Jednostki tego typu budowane były w Związku Radzieckim w latach 1943—1949. „Kormoran", podobnie jak i 8 bliźniaczych jednostek został przekazany Polsce w 1946 r. wraz z 14 innymi okrętami. Pozostałe trałowce otrzymały nazwy „Krogulce", „Kondor", „Kania", „Jastrząb", „Albatros", „Czapla", „Jaskółka" i „Orlik".

DANE TECHNICZNE:

Długość całkowita	37,40 m
szerokość	5,40 m
zanurzenie	1,48 m
wyporność	130 m

załoga 32 ludzi
uzbrojenie 2 — 40 mm plot.
2×2 — 20 mm plot.
prędkość 10 w.
moc maszyn 480 KM, 3 śruby



OPIS BUDOWY

Rysunki opracowano w dwóch podziałkach, mianowicie — plan generalny — 1 : 100. Wszystkie rysunki szczegółowe — 1 : 100. Przekroje teoretyczne podane są dla dwu podziałek, tj. 1 : 200 i 1 : 100.

Jednostka ta jest stosunkowo łatwa do wykonania i może być zbudowana w dowolny sposób techniczny. Tym niemniej modelu pływającego nie należy robić w mniejszej podziałce aniżeli 1 : 50, albo nawet 1 : 25. Model jest bardzo stateczny i nadaje się również do radiosterowania, gdyż jest bardzo „pakowny". Kadłub można wykonać z blachy, ze sklejki, a nawet z tektury. W podziałce 1 : 100 radzimy robić tylko model redukcyjny wystawowy. Wówczas kadłub może być wykonany z klocka lipowego lub olchowego. Trudniejsze jest zamontowanie napędu, składającego się aż z trzech śrub oraz sterowania — dwóch sterów. Nadbudówki i pozostałe części zostały dokładnie narysowane i nie wymagają dodatkowych objaśnień nawet dla modelarza mało zaawansowanego.

MALOWANIE

Model redukcyjny wystawowy i pływający, wykonany z blachy, malujemy lakierami „Nitro", natomiast do pływającego wykonanego z drzewa użyjemy farb olejnych.

A oto podstawowe kolory:

stalowoszary, ciemny — kadłub powyżej linii wodnej, nadbudówki, wszystkie urządzenia i wyposażenie;

czerwony — kadłub poniżej linii wodnej, lewe światło burtowe, dolne połowy kół ratunkowych, wąski pasek na kominie;

czarny — kapa komina, kotwice, polery, kluzy, łańcuch kotwiczny, kabestan, winda trałowa, tory minowe, końce luf dział i mechanizmy, pas na kadłubie;

biały — dwa pasy po obu stronach koloru czerwonego na kominie, cyfry na kadłubie, górne połowy kół ratunkowych;

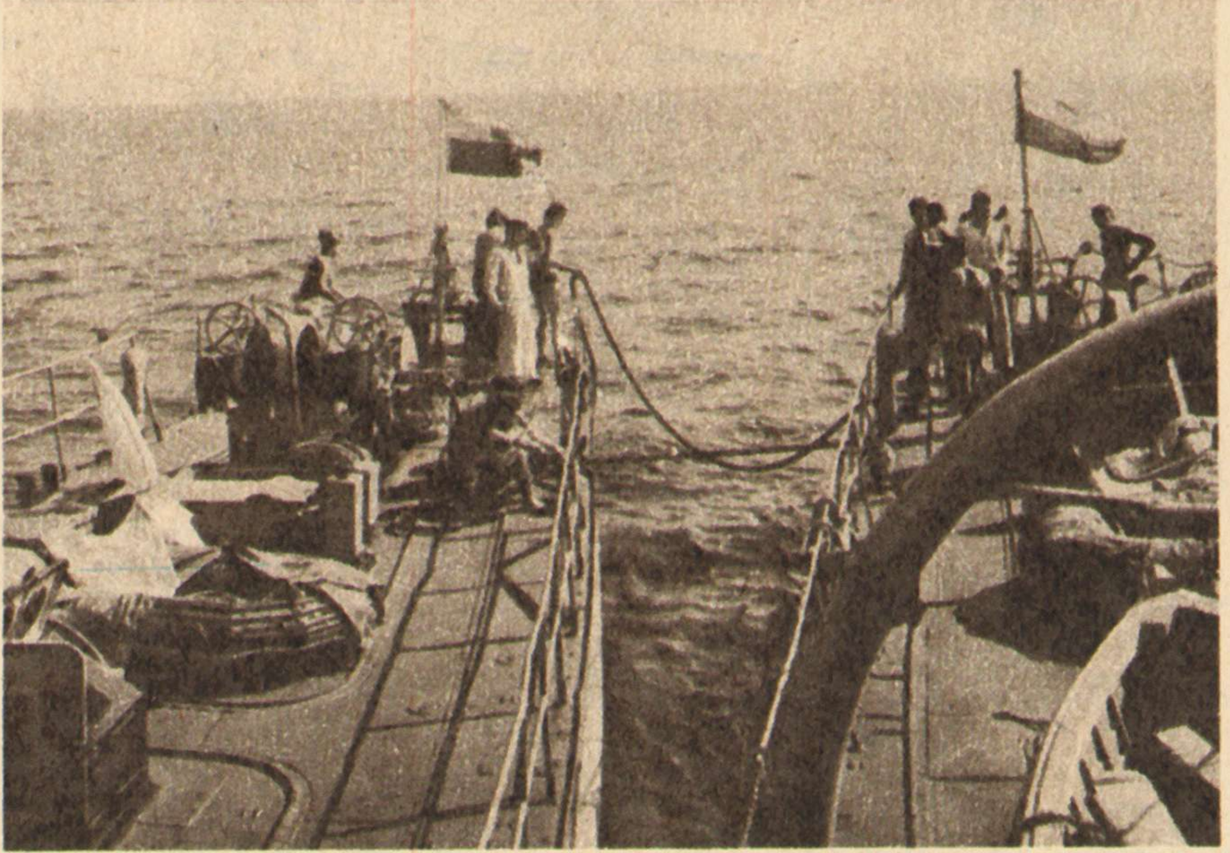
czerwono-brunatny — pokłady;

brązowy — greting, postument pod kompas cz. 24 i trał — cz. 58;

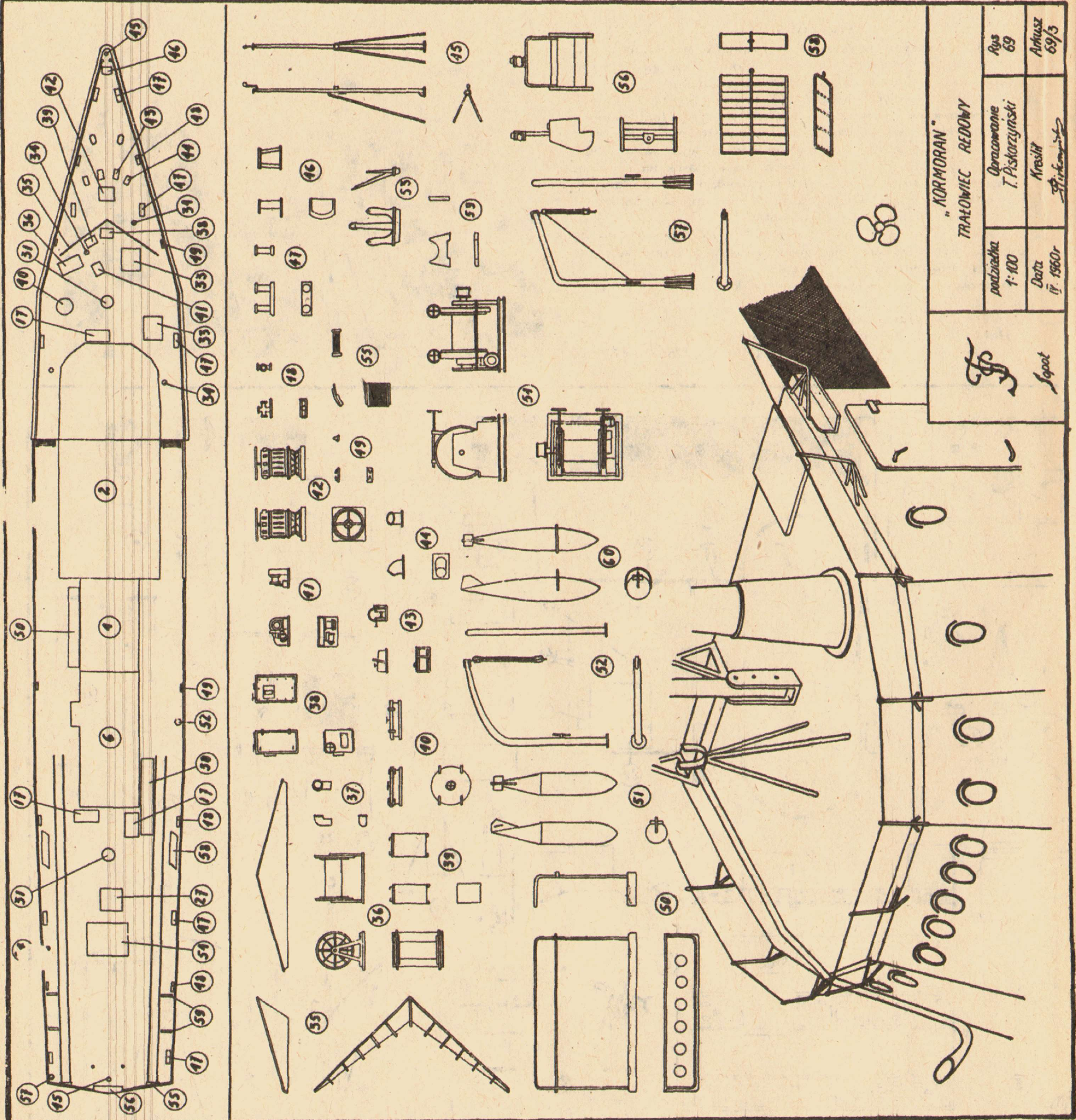
zielony — prawe światło burtowe;

złoty — śruby, wały śrubowe i kompasy.

TADEUSZ PISKORZYŃSKI



Sopot	„KORMORAN" TRAŁOWIEC REDOWY		
	podziałka 1:100	Opracowanie T. Piskorzyński	Rys 69
	Data IV. 1960 r	Kreślił	Arkusz 69/2



Z DZIAŁALNOŚCI MODELARSKIEJ LOK

W dniu 20.02.83 r. rozegrane zostały w Malborku już VIII wojewódzkie zawody modeli balonów. Organizatorem imprezy był ZW LOK w Elblągu oraz MDK, ZHP i Komitet Osiedlowy nr 1 z Malborka. Impreza, zgromadziła aż 86 zawodników, co jak na tego rodzaju zawody należy uznać za dużą liczbę i co dobrze świadczy o umiejętnej pracy organizatorów. Szkoda, że podobne akcje nie są podejmowane we wszystkich województwach.

Trzy pierwsze miejsca zdobyły zespoły z Malborka w składzie:

1. Wojciech Koziołczyk i Czesław Chojnowski z MDK Malbork,
2. Arkadiusz Podsiadłowski, Krzysztof Sienkiewicz, Artur Herkt i Robert Strzelczyk z PMOKSW Malbork,
3. Zygmunt Tryba z MDK Malbork.

Zespołowo zwyciężył MDK Malbork przed ZHP z PMOKSW Malbork, POK Pasłękiem i MGOK Pieniężno. Otrzymali oni nagrody w postaci pucharów ufundowanych przez MDK, Oddział Robót Budowlanych i Komitet Osiedlowy nr 1 w Malborku.

Zawodami kierował płk Mieczysław Ciesielski, a sędzią głównym był Kazimierz Kowalcze.

* * *

Zarząd Główny LOK przeprowadził na początku roku weryfikację sędziów modelarstwa LOK, którą objął wszystkie 49 województw. Szkoda, że nie wszystkie ZW LOK odpowiedziały na postawione pytania, przez co i obecna ewidencja sędziów może mieć swoje luki.

Głównie chodziło o weryfikację sędziów klasy I, gdyż wiele osób, które uzyskały ten stopień od szeregu lat nie przejawiało żadnej aktywności, nie sędziowało żadnych zawodów, a tym samym, zgodnie z regulaminem, utraciły one prawo do posiadania stopnia sędziego. Przepisy i regulaminy tak często ulegają zmianom, poprawkom i różnym uzupełnieniom, że brak czynnego zaangażowania przez dwa lata dyskwalifikuje ich jako sędziów.

* * *

W dniach 15—18 marca 1983 r. odbył się w Centralnym Ośrodku Wyszkolenia LOK w Poznaniu kurs doszkalający dla sędziów modelarstwa LOK. Uczestniczyło w nim 43 sędziów i kandydatów na sędziów. Celem kursu była wzajemna wymiana doświadczeń między starszymi i młodszymi kolegami, zapoznanie z nowościami w przepisach, przećwiczenie zasad pomiarów i oceny modeli oraz zapoznanie z nowościami technicznymi.

Kadrę kursu stanowili doświadczeni instruktorzy — sędziowie jak np. Jerzy Litwin, Tadeusz Racki, Bogdan Gabrysiak, Jerzy Jaśko, Andrzej Kościelniak, Janusz Wojciechowski i Kazimierz Dzięcielski.

Należałoby życzyć, aby podobne kursy doszkalające, aczkolwiek w mniejszych grupach, odbyły się i w poszczególnych województwach, aby ujednolicić i udoskonalić zasady sędziowania.

LIST DO „MODELARZA"

Jeden z naszych czytelników, zamieszkały stale w stolicy NRD Berlinie napisał do nas list, który gwoli rozwinięcia tematu publikujemy z nieznacznymi skrótami.

* * *

Podczas budowy modelu kogi według planów zamieszczonych w „Modelarzu" Nr 3/1977, opracowanych przez mgr. inż. Jerzego Litwina, wyłoniły mi się pewne zastrzeżenia.

Pan Litwin pisze: „Pokłady w modelu kogi gdańskiej, tzn. ich układ, upodobniono do pokładów w kodze bremeńskiej. Takie rozwiązanie uniemożliwiło swobodne wyjmowanie dowolnej ilości klepki pokładu, stwarzając tym samym warunki do wygodnego ładowania i rozładowywania statku. Przed odkryciem kogi w Bremie, rozwiązanie otwierania „luków" ładowni było w sferze domysłów i najczęściej przedstawiono je jako klasyczny luk ładowni. Ładnie to napisane, ale nie widzę logiki ani możliwości szybkiego za- i rozładowania towarów. Pytam czy jest możliwe szybkie załadowanie i rozładowanie towarów otworami 70 na 80 cm (wliczając szerokość pokładników i wzdłużników otrzymujemy takie wymiary). Wiele towarów jak: smoła, śledzie, oliwa, wino przewozi się w beczkach, które mają wymiary większe niż otwory. Żywy inwentarz: konie, krowy, świnie również nie daje się przez nie załadować.

Następnie należy poruszyć kwestię uszczelniania pokładu. Wiadomo, że służy nie tylko do ułatwienia załodze manewrowania statkiem ale i po to, aby zabezpieczać ładunek przed zamoczeniem. Pokład starano się jak najbardziej uszczelnić. Deski pokładu musiały być mocno i szczelnie przybite, aby przy wzburzonym morzu nie rozlatywały się luźno. Chyba nikt nie sądzi, że nasi przodkowie żeglowali tylko przy pięknej pogodzie. Pokład był i jest stałą mocną konstrukcją jednostki pływającej. Pokład nie tylko, że uszczelniano, ale ponadto w czasie suszy polewano wodą. Pytam czy każdorazowo przy załadunku i rozładunku statku rozrywano szczelny pokład i powtórnie go budowano? Co wówczas robiono z pokładnikami i wzdłużnikami, czy je również wycinano, aby powiększyć zbyt małe otwory?

Wobec takich wątpliwości obstaje za klasycznym lukiem.

Wprawdzie nie oglądałem kogi bremeńskiej, choć zwiedziłem wiele muzeów (o czym potem niżej). Twierdzę, że sposób układania pokładu był po prostu poprzeczny i był również obszerny luk ładowniczy o określonych wymiarach. Jedna jaskółka nie czyni wiosny i na podstawie jednego egzemplarza nie można twierdzić, że było to regułą. Możliwe, że była to jednostka eksperymentalna lub też jednostka służąca do innego nie znanego nam celu.

Jako przykład może służyć fakt, że w miejscowości Göhren na wyspie Rugii, w miejscowym muzeum (Heimatmuseum), znajduje się ciekawy egzemplarz stępki i stewy rufowej wyciosanych z jednego potężnego pnia drzewa. Stewę stanowi potężny korzeń. Piękna robota ciesielska i naturalne połączenie bez uciekania się do zawiłych sposobów ciesielskich. Nie oznacza to jednak, że taka była reguła. Ciekawostkę tę mogą wykorzystać modelarze.

Jeżeli już mowa o muzeum w Göhren, to pragnę dodać, że znajduje się tam bogactwo starych kotwic. Jest ich dziesiątki, kształty są przeróżne: długie i cienkie (około 3 m) z długimi ramionami, a obok jakby celowo krótka i gruba — ciężarem prawie sobie równe. Niektóre są mocno zżarte przez korozję, ale możemy zobaczyć sposób odkuwania kotwicy po prostu z potężnych sztab żelaza łączonych w kilku miejscach na tzw. „hica" w palenisku kowalskim). Oczywiście dziś wszystkie kotwice są zabezpieczone przed dalszą korozją. Ciekawe jest również to, że większość wykonawców planów modeli historycznych, rysuje poprzeczki drewniane kotwic o przekroju kwadratowym, ale właśnie tam w Göhren widziałem, że wszystkie kotwice mają poprzeczki okrągłe. Są one wykonane z dwóch bali drewnianych na okrągło stożkowato w dwóch kierunkach ciosanych i następnie skuwanych obręczami.

Spotkałem się już z publikacjami, w których autor stanowczo twierdzi, że stery dawnych żaglowców profilowano nadając im kształt kroplowy. Nie wydaje mi się to możliwe, gdyż przez profilowanie zmniejszamy jeszcze bardziej kąt wychylenia, który w dawnych okrętach i tak był bardzo mały. Na potwierdzenie tego służę przykładem — w Schiffahrtmuseum w Rostoku znajduje się złamany na wysokości ok. 1 m mocno zżarty czasem ster. Dzięki temu złamaniu można dokładnie zapoznać się z dawną techniką budowy steru. Właśnie ster jest prostokątny a nie profilowany. Wykonany jest z kwadratowych (około 18 cm) dębowych belek i jakby celowo bardzo sękatych. Każda dokładana belka jest wiercona, tak że wiertło czy świder przechodzi przez tę belkę poprzednią i w powstały otwór jest wbijany brązowy bolec dł. około 35 cm, średnicy ca 12 mm i w ten sposób jest zbijana długość steru. Na tak naszpikowaną płytę steru nakładane są zawiasy długości steru i nitowane łącznie z każdą belką. W różnych muzeach regionalnych na południu NRD można zobaczyć wiele modeli jednostek pływających, co świadczy, że modelarstwo okrętowe w dawnych wiekach posiada wielu miłośników. Niektóre modele są bardzo starannie wykonane.

Niezbyt interesujące modele, głównie zbijane nieproporcjonalnie dużymi gwoździami wystającymi z różnych części znajdują się w Malmö (Szwecja). Za dobry przykład mogę postawić muzeum morskie w Szczecinie, gdzie każdy model przedstawia dużą wartość modelarską i poznawczą.

Na tym kończę licząc, że otrzymam odpowiedź inż. Litwina na moje zastrzeżenia.

FRANCISZEK MAZUREK
1193 Berlin NRD

STANOWISKO AUTORA

W odpowiedzi na list p. Franciszka Mazurka dotyczący uwag na temat opublikowanych przeze mnie planów modelarskich — próby rekonstrukcji kogi gdańskiej, znanej z pieczęci tego miasta z 1299 roku, chciałbym przekazać własne uwagi. Omawiany materiał ukazał się w „Modelarzu" nr 3/1977. List p. Mazurka przeczytałem z wielką uwagą, a wnioski z jego przeczytania są następujące.

Pierwsza uwaga dotyczy sposobu wprowadzania ładunku do przestrzeni pod pokładem statku. Zaproponowane przeze mnie rozwiązanie wzorowałem przede wszystkim na podobnym układzie pokładu, jaki był zastosowany na odkrytej w 1961 r. w Bremie kodze datowanej na 1380 rok. Muszę tu stwierdzić, że sprawa pokładów na statkach z XIII-XV wieku nie jest ciągle jeszcze w pełni wyjaśniona, a pewne nowe światło na to zagadnienie rzuciło właśnie odkrycie wspomnianej kogi. Sposób zamocowania pokładu kogi z 1299 r. przedstawiony został na obu rysunkach mego opracowania. Tu trzeba jeszcze dodać, że plan kogi opracowany został jedynie pod kątem budowy modelu całkowitego, a nie np. jego przekroju, stąd znaczną część wewnętrznych rozwiązań konstrukcyjnych pominięto. Błąd w studiowaniu rysunków kogi, a stąd i obiekcja p. Mazurka, wynikają z tego, iż rysunku z arkusza 2/4 — widok konstrukcji kadłuba i widok pokładu — nie porównał on z rysunkiem perspektywicznym pokładu w śródokręciu oraz przekroju na wręgu nr 5, zamieszczonego na arkuszu 1/4. Na rysunku perspektywicznym i na przekroju widać wyraźnie, że przez długość kadłuba biegną wzdłużniki pokładowe, które nie są oparte na kolejnych ramach wręgowych. (Ramy wręgowe montowano wtedy, tj. w XIII—XV w. sporadycznie — 4—5 na całej długości statku). Panu Mazurkowi jednak, po obejrzeniu tylko rysunku — widoku pokładu i konstrukcji kadłuba ukazanego w rzucie na jedną płaszczyznę, mógł się nasunąć błędny wniosek, iż wzdłużniki pokładowe spoczywają na poziomych belkach — elementach wręgów — których jak już wspomniałem, w rzeczywistości nie było.

Na moim rysunku w „Modelarzu" ukazałem widok wnętrza statku po „zdjęciu klepek pokładu". Konstrukcję tę stanowią po prawej burcie kogi dwie belki wzdłużników pokładowych, pod którymi przebiegają blisko siebie położone wręgi. Właśnie te wręgi w oderwaniu od innych rysunków mogą sugerować, iż są podpory — pokładniki (poziome belki — elementy wręgów), na których spoczywały wspomniane już wyżej belki wzdłużne. W następstwie tego błędnie odczytano rzeczywiste wymiary „małych luków" o przekroju (świetle) 60 × 80 cm. W naturalnym statku, tj. i w rysunku modelu, odstęp pomiędzy belkami wzdłużnymi odpowiada odległości 1,0 m, zaś na długości belki wzdłużne podpierane być mogły (jak już wspomniałem wyżej) 4—5 belkami będącymi elementami jedynie niektórych wręgów. Tym samym otwory ładunkowe miały szerokość 1,0 m, a długość około 4 m. Dla informacji też chciałbym dodać, że w zbiorach naszego Muzeum mamy wiele oryginalnych beczek z XIV-XV wieku, których wymiary są następujące: beczki do smoły mają średnicę 60 cm, a wysokość 75 cm, zaś beczki w których przewożono ładunki sypkie, np. rudę żelaza, mają średnicę 46 cm, zaś wysokość 68—70 cm. Tym samym takie opakowania mogły być swobodnie wprowadzane pod pokład przedstawionymi przeze mnie „lukami ładowni".

Drugi problem poruszony przez p. Mazurka to sprawa uszczelniania pokładów. To wszystko, o czym pisze w swym liście, jest na pewno słuszne, ale w odniesieniu do statków budowanych od około XVI wieku. Pamiętać jednak musimy, że w okresie wczesnego średniowiecza (X—XII wiek) do przewozów morskich w północnej części Europy stosowano łodzie, które nie były przykryte szczelnymi pokładami (kilka takich łodzi, często w formie wraków, zachowanych jest w muzeach). Swoiste pokłady takich łodzi, np. odkrytej w Oseberg czy Gokstad, składały się z luźno wpuszczonych w odpowiednie wycięcia „pokładników" — belek ram wręgowych. Znane wraki statków z XII—XIV wieku, w zasadzie mające cechy łodzi, miały pokłady montowane na trwale tylko w części dziobowej i rufowej, śródokręcie zaś było otwarte od góry i ładunek niestety był narażony na zamoczenie. Takie statki to m.in. znane pod nazwami miejscowości, gdzie je odkryto, konstrukcje: „Skuldelew 1" „Falsterbo", „Kalmar I", „Kalmar II", „Kalmar V" i inne. Można więc śmiało przypuszczać, że sztywny i trwały pokład na statku pojawił się dopiero wtedy, gdy zmieniono technikę budowy kadłuba ze skorupowej na szkieletową. Miało to miejsce w północnej części Europy dopiero u schyłku XV wieku. Wtedy też zaczęto dbać o szczelność pokładu i ładunek wprowadzono do wnętrza przez luki.

Tak więc uwagi p. Mazurka dotyczące pokładów na statkach, niewątpliwie słuszne — dotyczą jednak jednostek późniejszych niż średniowieczne statki bałtyckie. Po tych krótkich wywodach sądzę, że rozwiałem wątpliwości autora listu.

Dalsza część korespondencji — opis eksponatów z muzeum w Göhren zawiera już osobistą interpretację zgromadzonych tam zabytków i nie wiąże się z opublikowanym rysunkiem kogi. Niemniej jednak chciałbym tu dodać parę własnych uwag.

Jeśli chodzi o poprzeczki w dawnych kotwicach, to pamiętać należy, iż poprzednikiem tzw. kotwicy admiralicji były kotwice antycznego Rzymu i Grecji. Miały one poprzeczki wykonywane z ciosów skalnych (kamiennych), głównie wapiennych. Cios kamienny był z natury kanciasty, stąd też i poprzeczki miały przekrój poprzeczny prostokątny. Później, tj. w V—X wieku, podobny kształt kotwic z nie znaną nam jednak bliżej formą poprzeczki, zastosowali Wikingowie, a po nich ludy północnej Europy. W Europie północnej jednak, u wybrzeży morskich brak było odpowiednich miękkich gatunków skał i dlatego zastosowano na poprzeczki kotwic belki drewniane. Nad Bałtykiem również do niemal naszych czasów stosowano drewniane kotwice obciążane kamieniami. Poprzeczki kotwic żelaznych były w wieku XIV—XVII przede wszystkim prostokątne o przekroju poprzecznym, a dowodzą tego liczne dawne publikacje i wydobyte z morza zabytkowe kotwice. Później tj. w XVII-XIX wieku uproszczono wykonawstwo poprzeczek i na kotwicach osadzano je o przekroju poprzecznym owalnym lub zbliżonym do okrągłego. Fakt posiadania kotwic (o przekroju poprzeczek okrągłym) przez muzeum w Göhren niczego jeszcze nie dowodzi, potwierdza zaś fakt występowania takich właśnie kotwic w stosunkowo niedawnym okresie, wtedy gdy żegluga przybrzeżna — towarowa była wysoko rozwinięta (XVII—XIX w.)

Jeśli zaś chodzi o muzeum morskie w Malmö, to jak dotychczas nie miało ono ambicji przodowania w dziedzinie muzealnictwa morskiego w Szwecji, chociaż i tam jest sporo ciekawych i wartościowych modeli statków wykonanych w znacznej liczbie jeszcze w XIX w.

Jednocześnie chciałbym poinformować p. Mazurka, że w Polsce, w Gdańsku mamy Centralne Muzeum Morskie, które również warto zobaczyć, w tej też instytucji ma przyjemność pracować niżej podpisany.

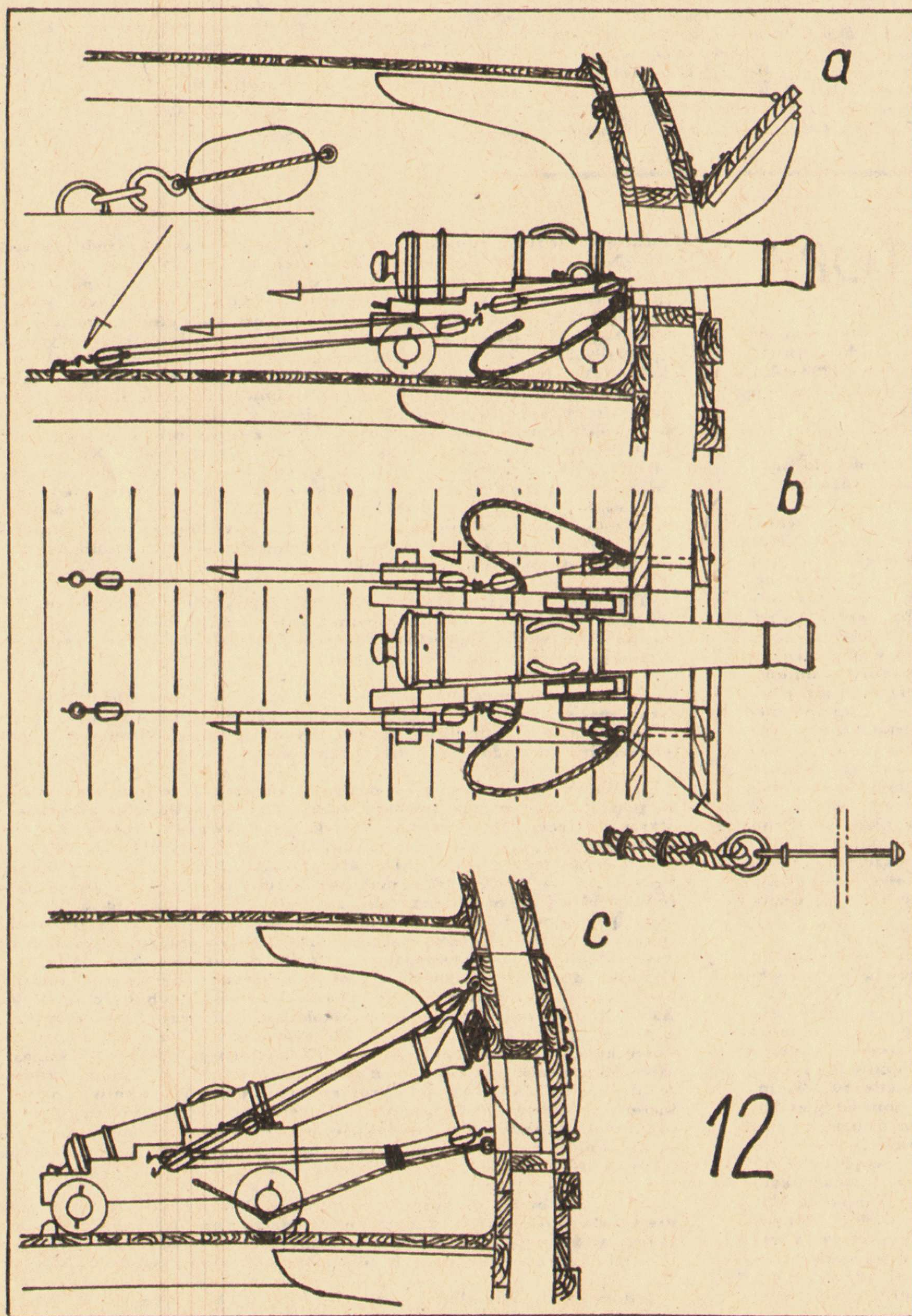
mgr inż. JERZY LITWIN

HISTORIA ARTYLERII

CZĘŚĆ IV

Aby uniemożliwić działom swobodne poruszanie się po pokładzie podczas dużych przechyłów w czasie niepogody, lub podczas oddawania strzału, zastosowano linę „cumowniczą" (rys. 12) zamocowaną do klamer wbitych w belki kadłuba, przechodzącą przez otwory w lawecie (styl angielski), lub opasującą grono lufy działa (styl francuski).

Dalszym wyposażeniem działa był cały system lin przewleczonych przez bloki talii. Miały one utrzymywać olbrzymi ciężar armaty oraz umożliwiać takie jej ustawienie, jakie było potrzebne do skutecznego celowania. Talie umożliwiały obsłudze przesunięcie działa do przodu lub do tyłu. Czynności te przeprowadzono za pomocą dwóch talii umocowanych do wewnętrznej ściany burty (talie przyciągające) i jednej lub dwóch talii umocowanych za lawetą do pokładu (talie obciągające). Rysunek 12c pokazuje, w jaki sposób mocowano działo przy wysokiej sztormowej fali. Talie odciągające mocowano do belki nad furtą działową. Takie rozwiązanie pozwalało na zamknięcie furty działowej ciężką drewnianą klapą.



Rys. 12. — Mocowanie działa za pomocą talii, a, b) mocowanie działa za pomocą talii — odciągającej i przyciągającej, oraz liną „cumowniczą", c) mocowanie działa podczas złej pogody z zamkniętą furtą.

Dawne mało sprawne i duże łoża działa zastąpiono nowymi, tzw. łożami wózkowymi (rys. 12). Lawety budowano z twardego drewna wzmocnionego okuciami. Laweta posiadała cztery koła. Przednie miały zazwyczaj większą średnicę. Wszystkie łoża malowano farbami olejnymi celem uchronienia ich przed butwieniem. Części drewniane barwiono na czarno, a żelazne okucia pokrywano farbą czerwoną.

Furty działowe były w czasie niepogody zakrywane drewnianymi klapami. Zapobiegały one dostaniu się wody na dolny pokład bateryjny, który znajdował się stosunkowo nisko linii wodnej (rys. 14). Otwory furt nie stanowiły wielokrotnej odległości wręgu od wręgu. Każde obramowanie furty było indywidualnie wstawione w szkielet kadłuba. Wielkość otworów działowych zależała od średnicy kuli armatniej. Zarówno same furty i ich rozmieszczenie ulegały ciągłym zmianom, ustalenie więc jakiejkolwiek reguły jest rzeczą bardzo trudną.

Klapy podnoszono i opuszczano za pomocą talii, która przechodziła przez otwór w burcie okrętu. Furty jak i klapy były często bogato zdobione. Klapy furt od wewnątrz były zazwyczaj jaskrawo malowane, podniesione do góry stanowiły barwny akcent na tle jednolitego kadłuba. Pod koniec XVII w. nad furtami pojawiły się małe łukowane okapy. Czasami miały one ozdobny kształt.

Jeżeli chodzi o pociski używane w ówczesnej artylerii, to podobnie jak działa, charakteryzowały się one dużą różnorodnością. W większości były to kule pełnolane. Dla większych wagomiarów z żeliwa, dla mniejszych z ołowiu — o największej przebijalności, służące zależnie od kalibru do bezpośredniego rażenia i niszczenia budowli obronnych i okrętów, oraz osprzętu i siły żywej nieprzyjaciela. Przebijalność ówczesnych pocisków artylerii okrętowej była dość duża, jeżeli się zważy, że kula 48-funtowa mogła prze-

OKRĘTOWEJ DO XVIII W.

bić obie burty drewnianego okrętu (łączna grubość 60—70 cm), zaś kula działa 24-funtowego przebijała burtę grubości 40 cm. Do moździerzy używano kul kamiennych kutych w granicie lub marmurze, niekiedy wzmacnianych żelaznymi obręczami, o mniejszej masie i mniejszej przebijalności oraz mniejszych skutkach rażenia. Używano też kul świecących i zapalających.

Używano także kul łączonych (rys. 15). Kule łańcuchowe, składały się z połówek połączonych łańcuchem półmetrowej długości, które po wystrzeleniu rozdzielały się tworząc długi furkoczący pocisk. Służyły one szczególnie do niszczenia osprzętu oraz siły żywej nieprzyjaciela. Używano także granatów. Były to pociski odlewane z pustym wnętrzem, wypełnione ładunkiem prochu rozrywającym i rażącym odłamkami skorupy. Obok granatów stosowano również tzw. gloty, czyli siekańce z żelaza lub ołowiu, lub nawet żwiru, używane zwykle do szrotownic przeciwko sile żywej nieprzyjaciela, wyłącznie na bliższych odległościach. Tabela V podaje ilość pocisków artyleryjskich stosowanych w XVI i XVII w. oraz odpowiednią ilość prochu do odpalania pocisku. Środków rażenia nie zawsze starczało i w czasie bitwy. Toteż na każdych większych okrętach znajdowały się formy do odlewania kul ołowianych różnego działomiaru, a nawet falkonetów. W jaki sposób udawało się puszkarzom uzyskać temperaturę odpowiednią do odlewania na drewnianych żaglowcach, pozostanie chyba ich tajemnicą. Kule armatnie trzymano w specjalnych pojemnikach w pobliżu dział pod nadburciem czy relingiem lub na nadburciu od wewnątrz (rys. 16). Proch do lufy ładowano specjalną szuflą. W czasie ładowania odkryta część szufli była skierowana do góry, natomiast w momencie wsypywania prochu szuflę obracano o kąt 180°. W okresie późniejszym szuflę zastąpiono płóciennym woreczkiem napełnionym prochem. Pełne wyposażenie działa przedstawia rys. 17.

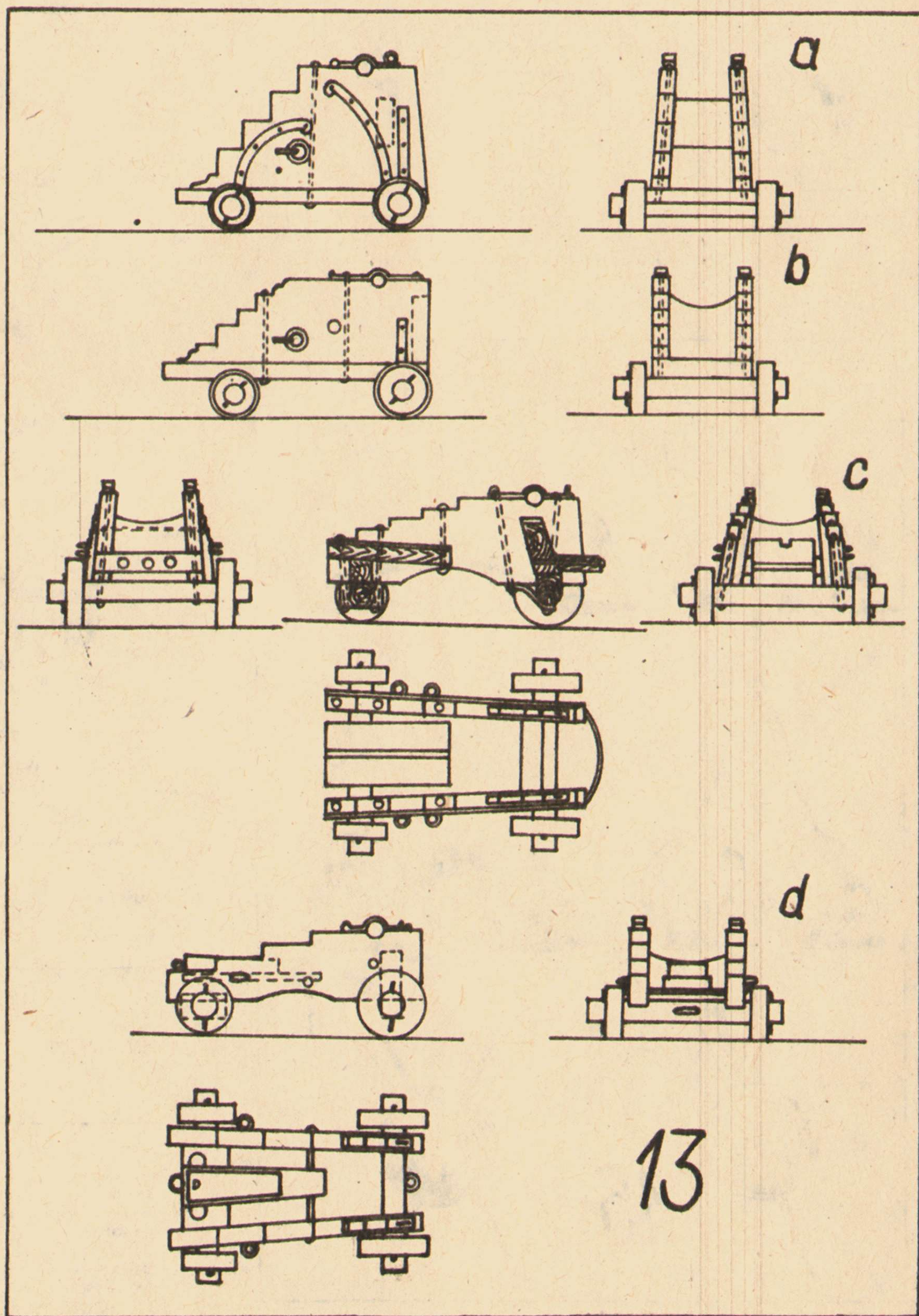
Skład prochu, jakim się posługiwano w artylerii okrętowej stanowiła zazwyczaj następująca mieszanka: 69,3% saletry, 15,3% siarki i 15,4% węgla. Natomiast proch stosowany do broni ręcznej składał się przeważnie z 73,2% saletry, 13,4% siarki i 13,4% węgla.

Zależnie od typu dział stosowano strzelanie płaskotorowe lub stromotorowe. Znano też strzał odbitkowy, przy którym trafienie następowało po odbiciu się pocisku od wody, z mniejszą prędkością, ale z nabytym ruchem wirowym, szczególnie szkodliwym dla drewnianej konstrukcji okrętu. Ogień prowadzono z początku dość bezładnymi seriami. W miarę wzrostu liczebności artylerii pokładowej ogień stawał się bardziej zmasowany a pod koniec XVI w. przybrał formę regularnych salw burtowych. Stosowano też często ześrodkowany ogień kilku jednostek na wybrany cel przeciwnika.

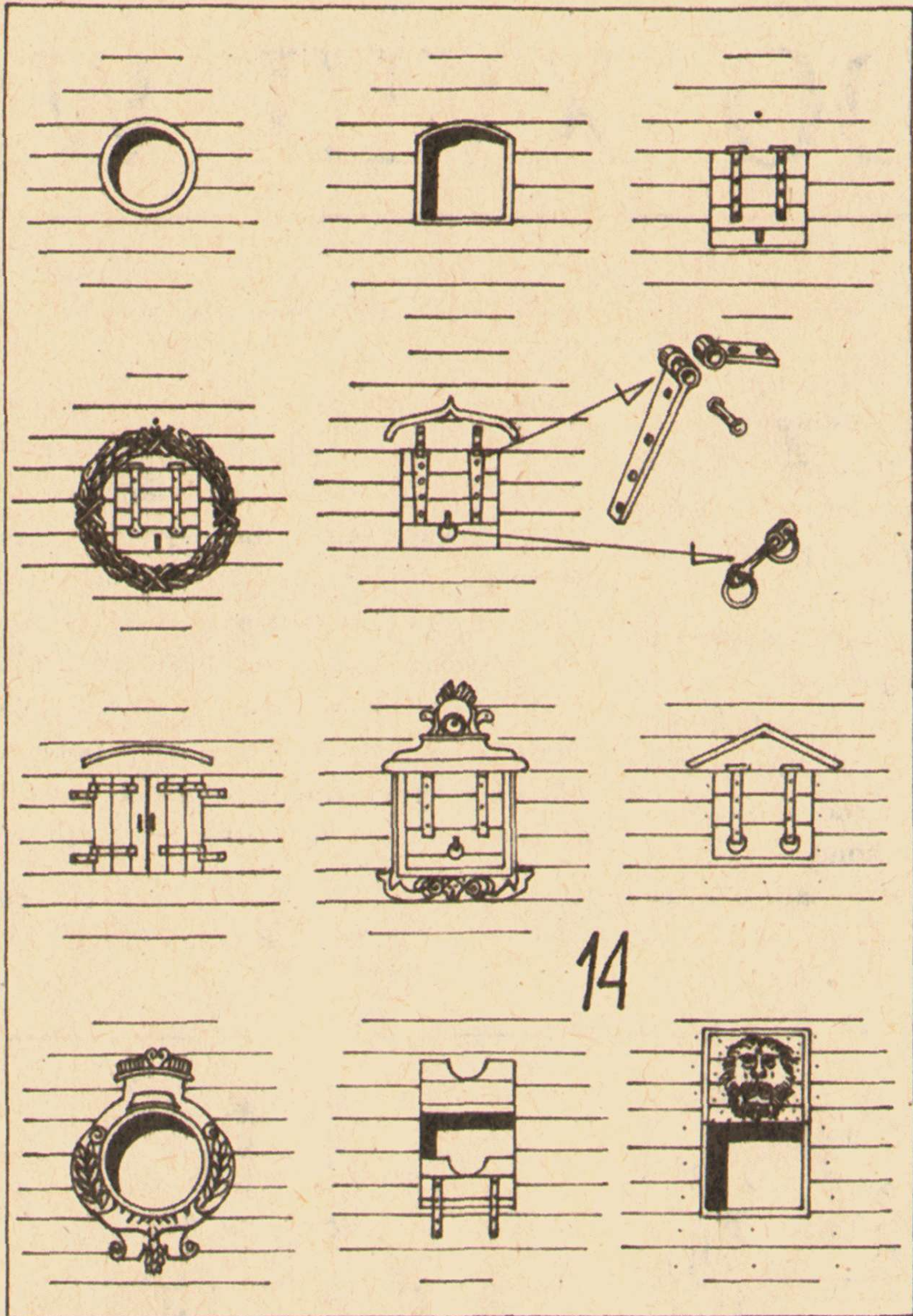
Opisując historię artylerii okrętowej należy pamiętać o znacznym ciężarze ówczesnych dział. Od początku XIV w. inżynierowie okrętowi stanęli wobec sprzecznych zagadnień — zagadnienia wagi i szybkości. Waga działa stała się szczegółem bardzo ważnym. Wielkie działo XVIII w. ważyło około 3,5 tony. Okręt liniowy z XVIII w. mający na pokładzie 100 dział miał zatem w postaci samych armat 350 000 kg ładunku wagowego.

cdn.

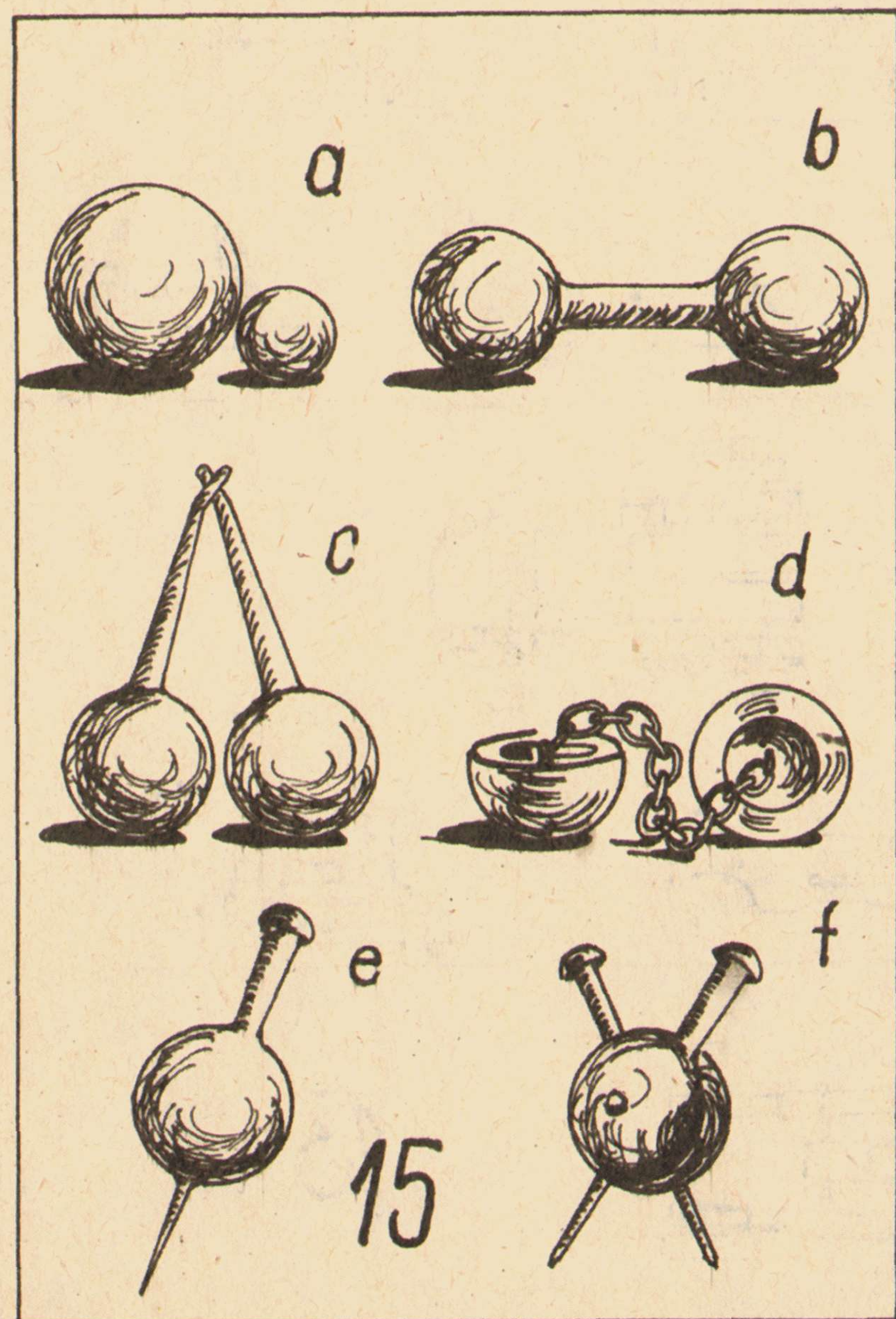
CEZARY CIESIELSKI



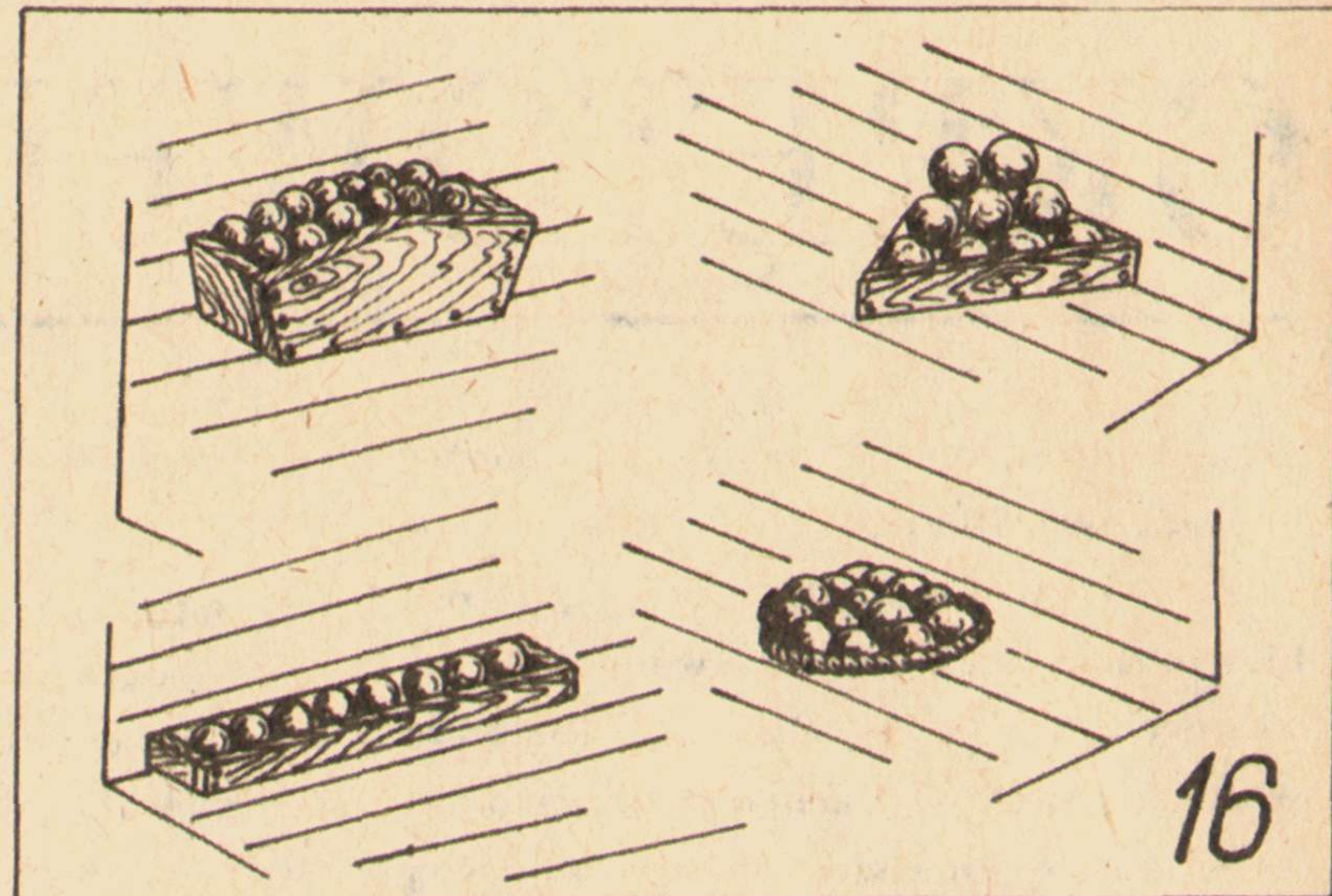
Rys. 13. — Lawety (łoża) działa a, b) wiek XVI, c) wiek XVII, d) wiek XVIII.



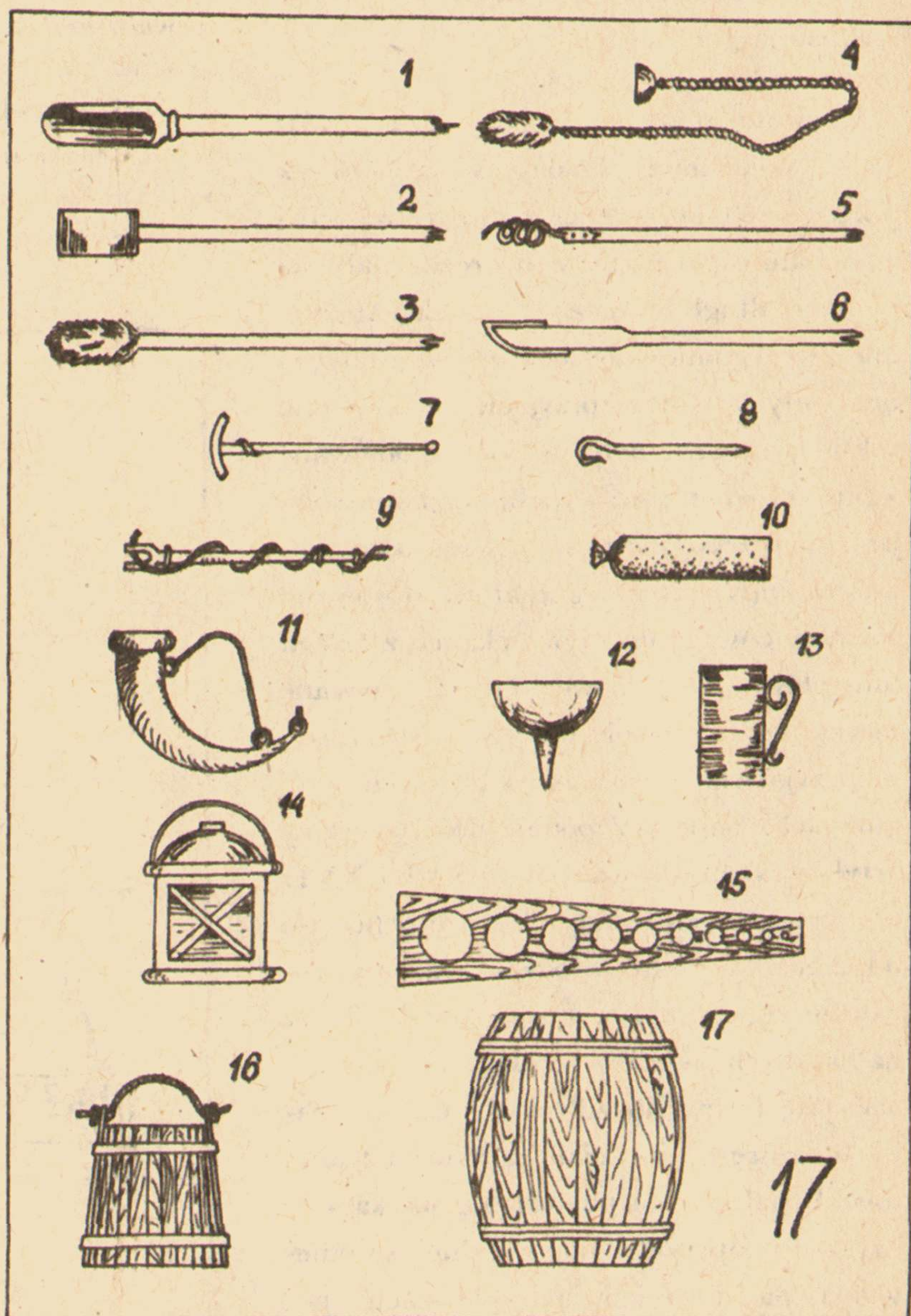
Rys. 14. — Furty działowe



Rys. 15 — Rodzaje kul: a) kule zwykłe, b,c) kule łączone, d) kula łańcuchowa, e) kula wrzecionowa, f) kula nożycowa.



Rys. 16. — Pojemniki na kule



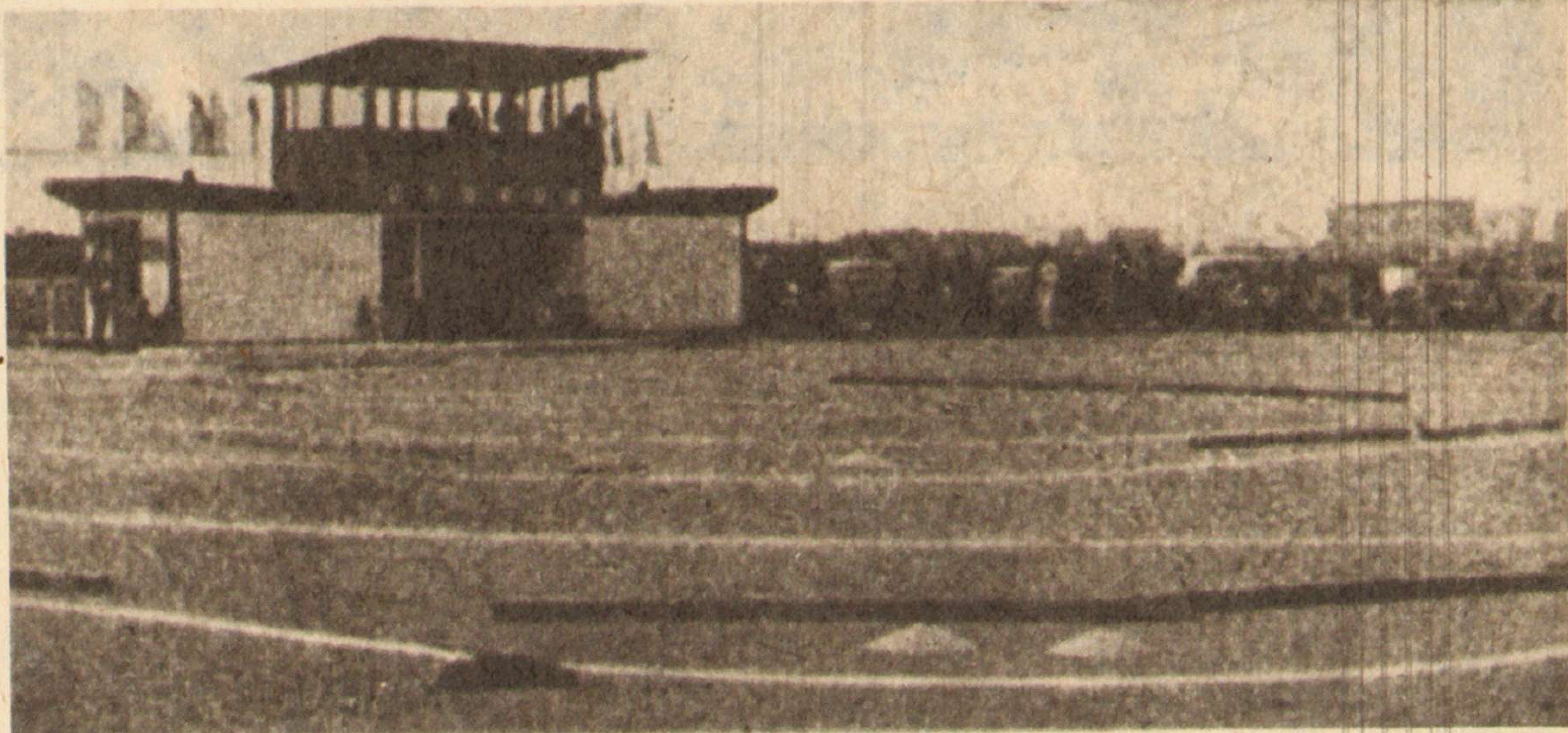
Rys. 17. — Wyposażenie działa: 1) szufla do ładowania prochu, 2) stempel, 3) wycior, 4) wycior liniowy, 5) korkociąg, 6) dźwigar, 7) oczystka zapału, 8) igła, 9) lontownica, 10) ładunek prochu w woreczku, 11) róg z prochem, 12) lejek, 13) miarka do prochu, 14) latarnia, 15) kalibrator do kul, 16) wiadro, 17) beczka z prochem

Tabela V
Rodzaj i ilość pocisków artyleryjskich stosowanych w XVI—XVII w. oraz odpowiednia ilość prochu do odpalenia pocisku.

Typ działa	Pociski					Ilość prochu na jeden strzał (w funtach)*
	okrągłe	pikowe	łańcuchowe	nożycowe	Liczba strzałów na jedno działo	
48-funtowe	13	4	4	4	25	16
36-funtowe	13	4	4	4	25	12
24-funtowe	13	4	4	4	25	8
16-funtowe	13	4	4	4	25	5
12-funtowe	13	4	4	4	25	4
10-funtowe	13	4	4	4	25	3
6-funtowe	13	4	4	4	25	2
3-funtowe	13	4	4	4	25	1 1/2
1-funtowe	20	—	—	—	20	1

* Funt angielski = 0,45359 kg

NOWY TOR W PRADZE (CSRS)



Od dziesięciu już lat mieszkańcy Pragi mają możliwość oglądania interesujących wyścigów zespołowych rozgrywanych tam w klasach modeli samochodowych radiem sterowanych — RC V1 i RC V2. W roku 1980 prascy modelarze doczekali się po wielu staraniach przydzielenia im stałego miejsca w jednym z obiektów praskiego Aeroklubu. Płyta o powierzchni 80 × 40 m przeznaczona na tor wymagała jednak wielu prac i zabiegów aby przystosować ją do rozgrywania zawodów. Inicjatorem oraz głównym organizatorem tego przedsięwzięcia jest inż. Miroslav Vostarek, aktywnie działający na odcinku modelarstwa samochodowego w CSRS. Koszty budowy toru rozłożono na środki inwestycyjne czerpane z różnych źródeł oraz prace społeczne modelarzy członków SVAZARMU. Okres tych dwóch lat aktywnie wykorzystano na ciągłe ulepszanie toru wyposażając go zgodnie z projektem w urządzenia niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia i rozgrywania zawodów modeli samochodowych.

Tor jest ogrodzony siatką, postawiono również na nim budynek dwukondygnacyjny przeznaczony na stanowiska dla startujących zawodników oraz pracujących na zawodach sędziów. Granice wyznaczające trasę toru zabezpieczone zostały odpowiednimi osłonami gwarantującymi bezpieczeństwo oglądającej zawody publiczności. Na płycie toru wyznaczono również stałe miejsce do rozgrywania zawodów w klasach RC EA i RC EB. Płyta zaopatrzona jest również w instalację ułatwiającą szybkie zamontowanie urządzeń nagłaśniających tak potrzebnych przy rozgrywaniu szczególnie zawodów dla klas RC V1 i RC V2.

Budowlani i członkowie SVAZARMU pracujący społecznie przy budowie toru zrobili wszystko aby przygotować go na próbne eliminacje rozgrywane w Pradze 3 i 4 lipca oraz na Mistrzostwa CSRS rozgrywane na tym torze 28—29 sierpnia 1982 r. oraz zawody państw socjalistycznych w dniach 14—18.08.1983 r.

Jest to dopiero pierwszy etap budowy. Ambitni działacze i zawodnicy SVAZARMU planują bowiem zbudowanie jeszcze koło toru wydzielonego parkingu oraz trybun dla publiczności. Czeka ich na pewno jeszcze dużo pracy. Do wykonania jej mobilizuje jednak chęć posiadania własnego toru oraz właściwe zainteresowanie się ich potrzebami przez władze SVAZARMU.

Tor i organizowane na nim zawody przyczyniają się na pewno do spopularyzowania modelarstwa w stolicy południowych sąsiadów — Pradze. Przyczyni się to na pewno również do spopularyzowania działalności SVAZARMU prowadzonej w zakresie technicznego wychowania młodzieży, wyrażonej tym razem w formie prowadzonych zawodów modeli samochodowych.

Na załączonym rysunku widać dobre zagospodarowanie przestrzeni. Na płycie o powierzchni 80 × 40 metrów wyznaczono trasę, boksy dla zawodników (depo) budynek dla sędziów i trybunę dla startujących zawodników.

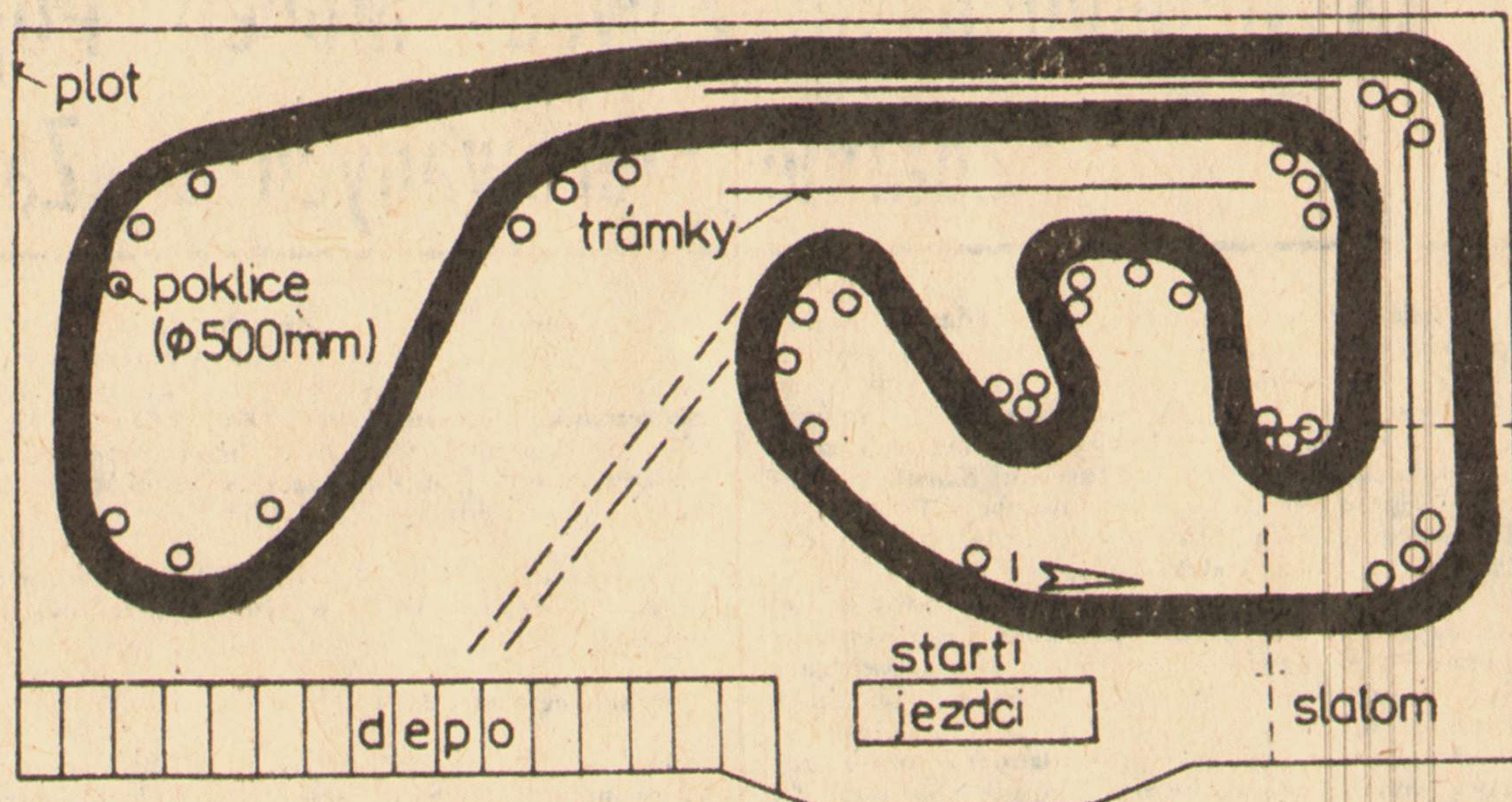
Długość trasy toru, której geometrię widać na rysunku wynosi 320 metrów. Szerokość trasy 4—6 metrów umożliwi swobodne starty na torze dla takiej właśnie liczby modeli.

Punkty zwrotne na trasie oznakowane są stożkami bojkami o średnicy 500 mm. Linią przerywaną zaznaczono ścieżkę zjazdu modeli do boksów.

W prawym dolnym rogu (p. rysunek) wyznaczono stałą przestrzeń na teren tzw. małego slalomu rozgrywanego w klasach RC EA i RC EB.

A może by pomyśleć o zbudowaniu takiego obiektu u nas w kraju?

Na podstawie publikacji J. Jaburka z czasopisma MODELAR wyd. w CSRS
opracował B.G.
Fot. J. Ziółkowski





W 36 rocznicę śmierci Karola Świerczewskiego



Pod pomnikiem gen. K. Świerczewskiego zaciągnęli honorową wartę członkowie Klubu Oficerów Rezerwy LOK i młodzież szkolna



Maszeruje młodzież szkolna z ZSG w Zawadzkiem. Na czele pochodu zastępca dyrektora szkoły mgr Janina Sklorz

IX Ogólnopolskie Zawody Modeli Pojazdów Wojskowych Zdalnie Sterowanych w Zawadzkiem

W dniach 26—27 marca br. w Zawadzkiem w woj. opolskim odbyły się już po raz dziewiąty ogólnopolskie zawody modeli wojskowych, których celem było uczczenie w tej formie 36 rocznicy śmierci generała Karola Świerczewskiego. Od lat organizuje tę piękną imprezę dyrekcja Huty im. Karola Świerczewskiego w Zawadzkiem oraz dyrekcja Technikum Hutniczego, Zarząd Zakładowy LOK przy hucie oraz Zarząd Wojewódzki LOK w Opolu.

Otwarcie tegorocznych zawodów odbyło się bardzo uroczyście. Najpierw odbył się przemarsz ulicami, przy dźwiękach orkiestry wojskowej garnizonu opolskiego Wojska Polskiego, pięciuset uczniów miejscowej Zbiorczej Szkoły Gminnej im. K. Świerczewskiego prowadzonych przez zastępcę dyrektora szkoły mgr Janinę Sklorz. Za nimi kroczyli wszyscy uczestnicy zawodów. Zgromadzeni w pochodzie udali się następnie pod pomnik generała K. Świerczewskiego, gdzie wysłuchali okolicznościowego przemówienia wygłoszonego przez Alfreda Pyciaka, sekretarza Komitetu Miejsko-Gminnego PZPR w Zawadzkiem oraz montażu słowno-muzycznego o Generale Walterze w opracowaniu inż. Ernesta Obruśnika. Następnie przy dźwiękach orkiestry złożono pod pomnikiem K. Świerczewskiego liczne wiązanki kwiatów od młodzieży szkolnej, zawodników i mieszkańców Zawadzkiego.

Na otwarciu zawodów był obecny dyrektor naczelny huty inż. Julian Wójcik, dyrektor Zespołu Szkół Zawodowych w Zawadzkiem mgr Karol Szczepanik, kierownik Biura ZW LOK w Opolu płk Aleksander Mucha oraz liczni reprezentanci różnych instytucji w Zawadzkiem m.in. członkowie miejscowego oddziału ZBOWiD.

Otwarcia zawodów dokonał Władysław Łazarz, długoletni działacz LOK w Hucie im. K. Świerczewskiego.

Przebieg zawodów

Jak zwykle zawody odbyły się w hali sportowej Huty im. gen. K. Świerczewskiego. Była to impreza młodych. Seniorów startowało tylko sześciu, pozostali zawodnicy to juniorzy. Najmłodszy z nich Piotr Stolarek miał zaledwie 10 lat. Konkurencje odbyły się w następujących klasach: RCEB juniorzy, RCEB seniorzy, RCEAC juniorzy, RCEAC seniorzy, RCEAC juniorzy, RCEAG seniorzy. Gwoździem programu była jazda modeli pojazdów wojskowych przez tor przeszkód, z następującymi przeszkodami do pokonania: (bród) rynna napełniana wodą), przejazd przez pomost, przejazd pod pomostem, jazda wśród drzew, przejazd przez trudny teren, wjazd do bunkra, wjazd do strzelnicy, przejazd przez wzniesienie, wjazd do bramki (jazda do przodu, tyłu, skręt w prawo), przejazd przez wzniesienie, wjazd do garażu.

Podczas dwudniowych konkurencji młodych modelarzy trybuny w hali wypełnione były po brzegi przez młodzież szkolną, która doskonale oceniała umiejętności w kierowaniu modelem przez zawodnika i za dobre jazdy nagrodziła licznymi oklaskami. Modele wykonane przez juniorów były może nie tak efektowne jakby wypadało, lecz ich chęć zbudowania pojazdu wojskowego oraz poznania historii oręża ludowego Wojska Polskiego uważać można za osiągnięcie celu, jakim jest wychowanie młodzieży przez pracę. Zresztą niektóre modele pojazdów wojskowych wykonanych przez juniorów były godne uwagi, chociażby BRDM-2 wykonany przez Piotra Stolarka z Kędzierzyna, modele Piotra Kosika z Częstochowy, Ireneusza Tyraly z Zawadzkiego, Józefa Niesmaka z Zawadzkiego i inne. Wśród juniorów znalazła się też jedna dziewczynka, Dorota Górajek z Łodzi.

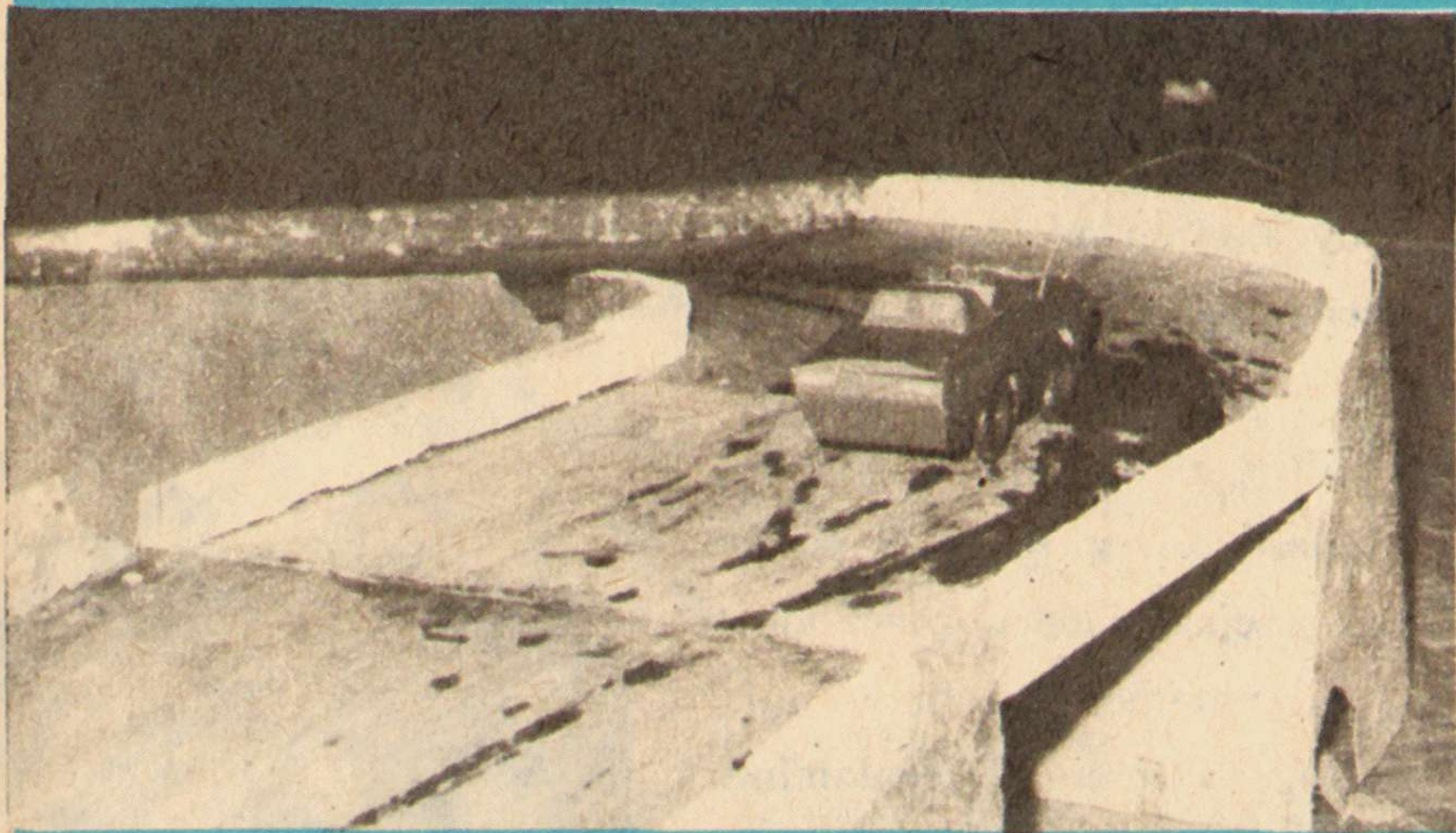
Zebrana publiczność miała także możność obejrzenia jazdy modeli wykonanych na najwyższym poziomie przez znanych modelarzy samochodowych. Do modeli tych zaliczyć należy: model czołgu radzieckiego IS-2 Engelberta Martinusa z Kędzierzyna, model „Katiuszy" — Andrzeja



Po prawej Piotr Stolarek z Kędzierzyna z modelem pojazdu wojskowego BRDM-2. Po lewej jego ojciec Jan Stolarek



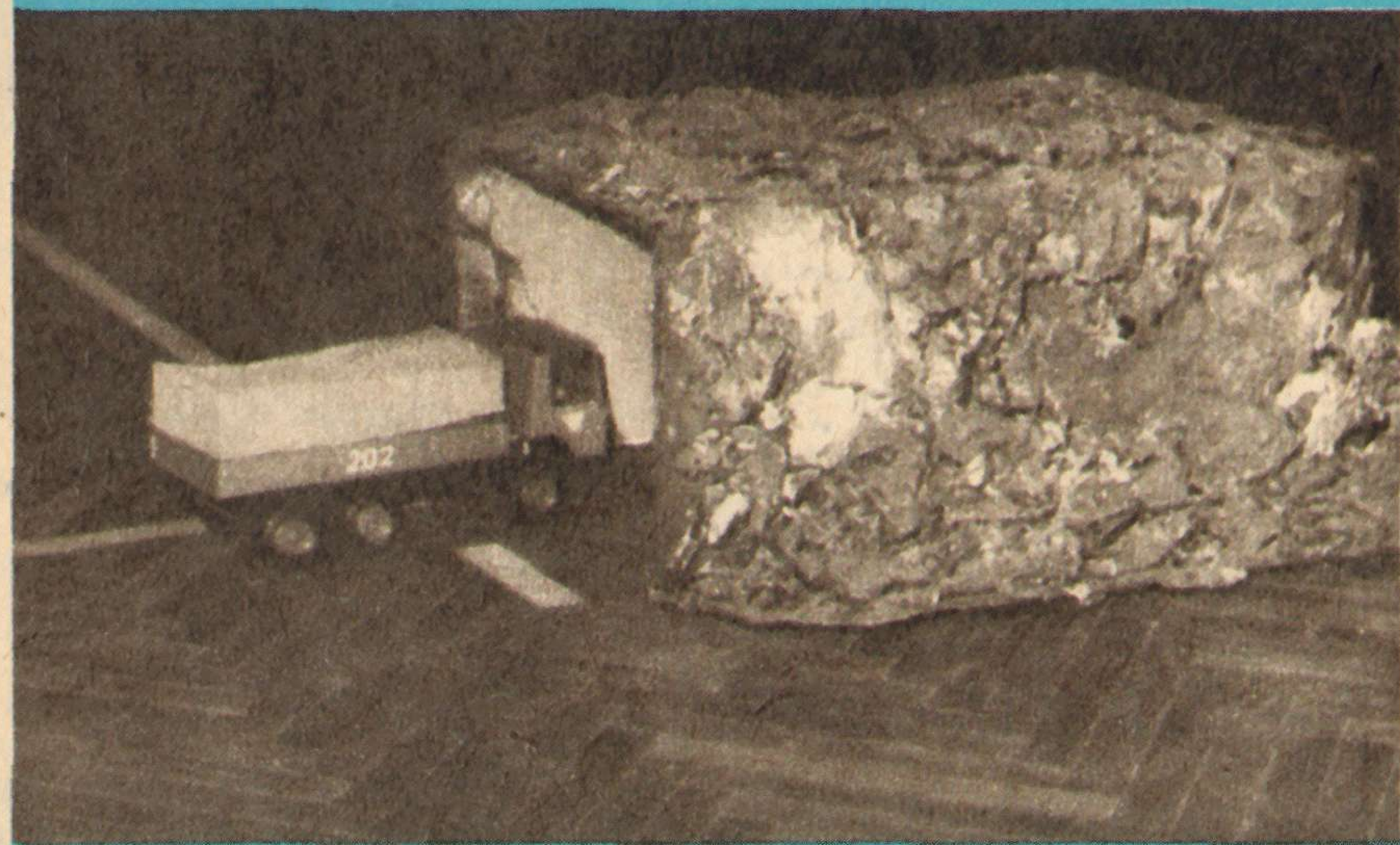
Wojciech Kosik z Częstochowy startował modelem lekkiego samochodu obronnego BA-64.



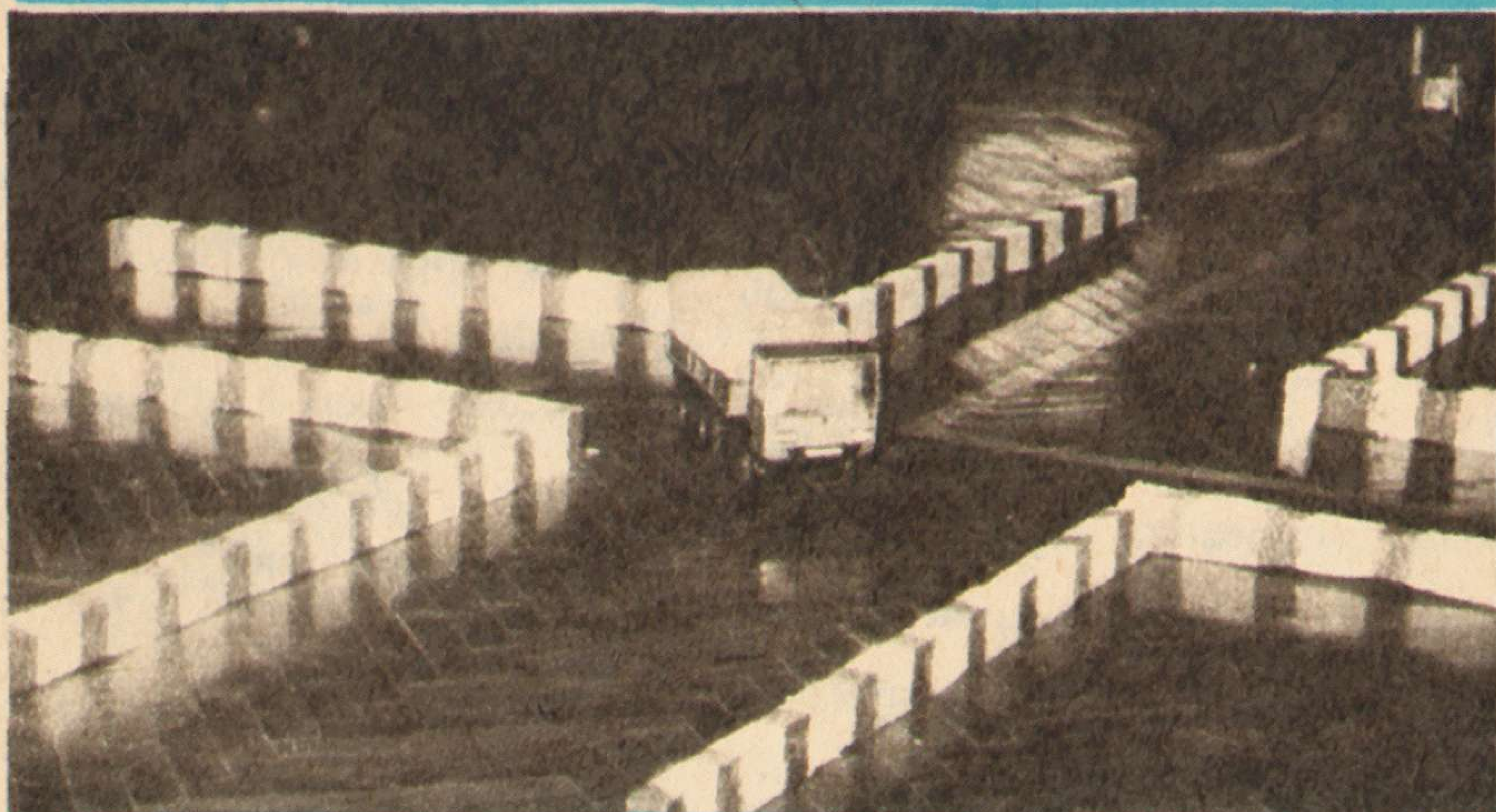
Przejazd przez pomost



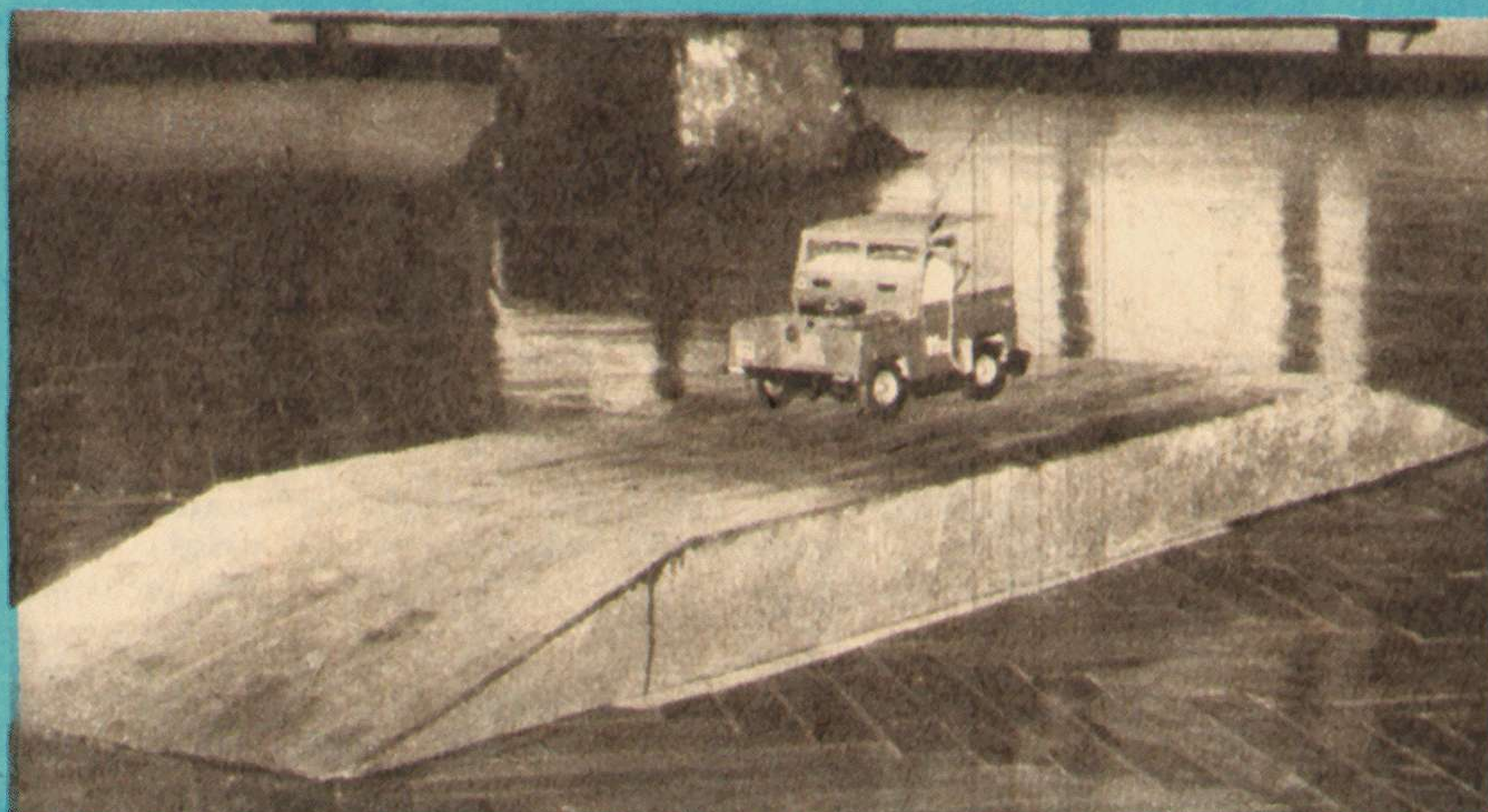
Robert Kosik z Częstochowy podczas sterowania modelem.
Fot. J. ZIÓŁKOWSKI



Wjazd do bunkra



Wjazd do bramki



Przejazd przez wzniesienie

Kocjana z Tarnowa, model „Skota" — Joachima Przybyły, model samobieżnego działa — Su-76 — Krzysztofa Bednarskiego z Łodzi, model samochodu obronnego BA-64 Wojciecha Kosika z Częstochowy, BRT-152 Dariusza Stasiaka z Łodzi i inne.

Modele te wykonywały efektowne jazdy na torze przeszkód. Moim zdaniem należałoby w przyszłości pomyśleć, aby udoskonalić tor przeszkod i w Zawadzkiem rozgrywać konkurencje modeli pojazdów wojskowych tylko w jednej klasie, tj. na torze przeszkód. Jest to konkurencja, której regulamin przed laty opracowali działacze w Zawadzkiem, niech więc im przypisane zostaną wszystkie pochwały za tę efektywną i wychowawczą działalność sportowo-modelarską.

Dla uatrakcyjnienia imprezy odbył się też wyścig zespołowy modeli z napędem elektrycznym.

Zawody w Zawadzkiem uznać należy za imprezę udaną. Na dobrą atmosferę niewątpliwie wpłynęła praca zespołu sędziowskiego z sędzią głównym Janem Stolarkiem, jego zastępcą Włodzimierzem Gorajskiem i Wiktorem Babulą, którzy potrafili doskonale ocenić jazdy modeli młodych konstruktorów i pomóc zawodnikom w ich niejednokrotnie pierwszych startach.

Za dobre wyżywienie, zakwaterowanie i opiekuńczy stosunek do młodzieży należą się słowa uznania kierownikowi zawodów, inż. Ernestowi Obruśnikowi i jego zastępcy Janowi Rzepczykowi. Tak wzorowo zorganizowanych imprez modelarskich trzeba nam więcej.

S. SMOLIS

Wyniki sportowe przedstawiają się następująco:

Klasa RCEB — juniorzy				
1.	Piotr Stolarek	—	Kędzierzyn	159,48 pkt.
2.	Paweł Turski	—	Tarnów	158,14 ,,
3.	Marek Kopeć	—	Tarnów	157,08 ,,
startowało 20 zawodników				
Klasa RCEB — seniorzy				
1.	Marek Zieliński	—	Szczecin	162,22 pkt.
2.	Artur Czarnecki	—	Kędzierzyn	162,16 ,,
3.	Stanisław Drwal	—	Tarnów	159,08 ,,
Klasa RCEAC — juniorzy				
1.	Paweł Turski	—	Tarnów	309,80 ,,
2.	Piotr Stolarek	—	Kędzierzyn	285,46 ,,
3.	Marek Kopeć	—	Tarnów	275,10 ,,
Klasa RCEAC — seniorzy				
1.	Andrzej Kocjan	—	Tarnów	395,85 pkt.
2.	Joachim Przybyła	—	Opole	386,20 ,,
3.	Dariusz Stasiak	—	Łódź	88,70 ,,
Klasa RCEAG — juniorzy				
1.	Leszek Martinus	—	Opole	240,00 ,,
Klasa RCEAG — seniorzy				
1.	Andrzej Kocjan	—	Tarnów	258,02 pkt
2.	Krzysztof Bednarski	—	Łódź	111,00 ,,
TOR PRZESZKÓD				
Klasa RCBW				
1.	Stanisław Drwal	—	Tarnów	238,60 pkt.
2.	Marek Kopeć	—	Tarnów	235,78 ,,
3.	Marek Zieliński	—	Szczecin	235,43 ,,
Klasa RCAW (ciężarowe)				
1.	Joachim Przybyła	—	Opole	457,45 pkt.
2.	Paweł Turski	—	Tarnów	369,05 ,,
3.	Piotr Stolarek	—	Kędzierzyn	278,20 ,,
Klasa RCAW (gąsienicowe)				
1.	Andrzej Kocjan	—	Tarnów	328,45 pkt.
2.	Leszek Martinus	—	Kędzierzyn	308,30 ,,
3.	Krzysztof Bednarski	—	Łódź	132,60 ,,
RCE1-2 (wyścig zespołowy)				
1.	Piotr Szałapak	—	Kraków	
2.	Joachim Przybyła	—	Opole	
3.	*Jan Bajorek*	—	Kraków	

Puchar dyrektora Huty im. Gen. K. Świerczewskiego w Zawadzkiem zdobyła ekipa z Pałacu Młodzieży w Tarnowie.

Inż. ERNEST OBRUŚNIK Zawadzkie, woj. opolskie

Inż. Ernest Obruśnik znany działacz Ligi Obrony Kraju w Hucie im. K. Świerczewskiego w Zawadzkiem przez wiele lat był prezesem Klubu Oficerów Rezerwy LOK. Jest on działaczem, który potrafił zjednać sojuszników w swoim zakładzie pracy na rzecz propagowania spraw obronności kraju wśród wielotysięcznej załogi. Zasługi inż. Obruśnika w tym działaniu są olbrzymie.

Inż. Ernest Obruśnik obecnie ma 56 lat. Pamiętam go z 1975 roku, gdy był współorganizatorem pierwszych w Polsce zawodów modeli specjalnych i wojskowych w Zawadzkiem. To on wspólnie z Janem Rzepczykiem opracował regulamin nowej konkurencji, a mianowicie wówczas klasy VI bw (modele pojazdów wojskowych). Konkurencja ta polegała na wykonaniu, na specjalnym mini-dromie 10 podstawowych zadań (przejazd modelu przez rów z wodą głębokości 3 cm, wjazd na most, przejazd pod wiaduktem, przejazd przez teren leśny i teren nierówny, wjazd tyłem do schronu, wjazd na stanowisko ogniowe i oddanie strzałów z wyrzutni lub dział, przejazd przez teren piaszczysty, przejazd modelu przez most i zatrzymanie modelu w ruinach). Twórcom regulaminu zależało na wprowadzeniu elementów sytuacyjnych, jakie występują w jazdach prawdziwych pojazdów wojskowych. Inż. Obruśnik, kpt. rez. LWP miał odpowiednie własne koncepcje, które sprawdziły się praktycznie podczas zawodów modeli specjalnych wojskowych. Od tego czasu w Polsce zaczęto budować coraz więcej modeli pojazdów wojskowych.

Na zawodach w Zawadzkiem startują obecnie pięknie wykonane modele pojazdów wojskowych. Na zdjęciu model samobieżnego działa SU-76, bardzo dokładnie wykonany w skali 1:15 przez Krzysztofa Bednarskiego z Łodzi.



Rokrocznie do Zawadzkiego przyjeżdżają zawodnicy z całego kraju, by uczestniczyć w tego rodzaju konkurencjach.

W bieżącym roku zawody w Zawadzkiem odbyły się już po raz dziewiąty. Inż. Ernest Obruśnik polubił młodzież modelarską przyjeżdżającą do Zawadzkiego. Od 1975 roku zawsze był jej serdecznym opiekunem a zarazem współorganizatorem zawodów.

Punktem zainteresowania inż. Obruśnika są też modelarnie w Zawadzkiem, w których często pojawia się zachęcając młodzież do budowy modeli.

Działacze z Zarządu Wojewódzkiego Ligi Obrony Kraju w Opolu zawsze wysoko cenili społeczną działalność inż. Obruśnika. Jest on członkiem Zarządu Wojewódzkiego LOK. Na ostatnim zjeździe wojewódzkim wybrano go na delegata na VIII Krajowy Zjazd LOK w Warszawie. Został też powołany na przewodniczącego Wojewódzkiej Komisji Modelarstwa LOK w Opolu.



Inż. Obruśnik jako przewodniczący Wojewódzkiej Rady Modelarstwa ma rozległe plany ożywienia modelarstwa w województwie opolskim. Ma rozpocząć od społecznego przeglądu stanu posiadania i możliwości, ożywienia działalności aktywistów modelarstwa LOK w województwie, a jest ich wielu, np. Jan Stolarek z Kędzierzyna, Jan Rzepczyk z Zawadzkiego, Joachim Przybyła z Zawadzkiego, Engelbert Martinus i wielu innych. Trzeba tylko ustalić kierunki działania.

W modelarstwie opolskim pragnie też rozłożyć siły przez wprowadzenie specjalizacji na modelarstwo kołowe, lotnicze, okrętowe. Jego dążeniem jest aby województwo opolskie nie tylko utrzymało trzecie miejsce w kraju lecz także przodowało w modelarskim szkoleniu młodzieży LOK. Wierzymy, iż cel ten inżynier osiągnie. Jest w hucie głównym dyspozytorem, posiada duże doświadczenie w kierowaniu zespołami ludzkimi. W działalności społecznej trzeba nam więcej ludzi podobnych do inż. Ernesta Obruśnika. Na pewno byłoby mniej narzekań, a więcej sukcesów wychowawczych.

S. SMOLIS

Fot. J. Ziółkowski

Nasza BIBLIOTECZKA

TECHNIKA TRANSPORTU I ŁĄCZNOŚCI

Nie jest to książka modelarska. Ze względu na jej treść polecamy ją modelarzom, w książce bowiem znajduje się wiele ciekawych opisów historycznych. Np. z rozdziału o komunikacji i transporcie dowiemy się jak budowane były pierwsze parowozy, omnibusy parowe, pierwsze samochody benzynowe, jak budowano statki w 1600 roku p.n.e., w średniowieczu i jak buduje się je obecnie.

Szeroko potraktowany został temat komunikacji powietrznej. Na licznych rysunkach pokazane są pierwsze maszyny latające lżejsze od powietrza. Autor jako ciekawostkę podaje też przykłady modeli samolotów, które latały, np. opisując model zbudowany w 1848 roku przez Johna Striugfellowa. Model miał rozpiętość 3 metry, śmigło o czterech łopatach napędzane silnikiem (maleńką maszyną parową) pobierającym ciepło od lampy naftowej. Cylinderki silnika miały zaledwie 2 cm. Opisane są też współczesne samoloty komunikacyjne i inne.

Szeroko potraktowana została też komunikacja kosmiczna. Dużo rysunków i fotografii, opisów konstrukcji różnych rakiet w tym rakiety „V-2", rakiet nośnych radzieckich, amerykańskich, pojazdów kosmicznych, księżycowych itp.

Tych, których interesuje radiotelefon zachęcamy do przeczytania rozdziału „Przesyłanie na odległość znaków, dźwięków i obrazów".

Książkę na pewno warto mieć w modelarskiej bibliotece. **Andrzej Machalski, Technika transportu i łączności. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1982, format A4, 144 str., oprawa twarda, nakład 15 000 egz. Cena 100 zł.**

Grzegorz Niedziałkowski — ul. Różana 12, 09-300 Żuromin, woj. ciechanowskie — poszukuje nowego lub używanego lecz w dobrym stanie technicznym silnika spalinowego o pojemności 1,5—3,5 cm³, za który oferuje książki „Modele latające z napędem gumowym" Kazimierza Łapińskiego, „Projektowanie i budowa modeli śmigłowców" Bogusława Spundy, „Latające skrzydła klasy F1A" J. Kapkowskiego, „Modele halowe z napędem gumowym" E. Ciapały i R. Czechowskiego lub zapłaci gotówką.

Wojciech Jankowski — ul. Szymborska 49, 88-100 Inowrocław — poszukuje kompletnej płytki od magnetofonu MK 122, najlepiej ze stopniem końcowym na tranzystorach AC lub kompletnego magnetofonu — może być uszkodzony, książek: „Konstruowanie magnetofonów amatorskich" — J. Brulak, J. Pietrzyk, „Odbiorniki radiowe, telewizyjne i magnetofony". J. Trusz, W. Trusz. W zamian oferuje podzespoły elektroniczne i części mechaniczne różnych magnetofonów i radioodbiorników, części elektroniczne: tranzystory, diody itd. obudowy a takze luzne numery „Małego Modelarza", „Modelarza", „Radioelektronika" i „Zrób to sam" lub zapłaci gotówką.

T. Sobiepan — ul. Romantyczna 9/38, 20-533 Lublin — posiada „Małego Modelarza" od numeru 3/79 do 3/81 (wszystkie), które pragnie wymienić na inne lub za gotówkę. Odpisze na każdy list po załączeniu znaczka pocztowego za 6 zł.

Paweł Roliński — ul Wyszyńskiego 28/72, 10-457 Olsztyn — posiada do odstąpienia luźne numery „Modelist Konstruktor" i „Małego Modelarza", za które pragnie otrzymać „Modelarza" nr 6, 7/80, 2/81, 1, 2, 5/82

Stanisław Szczepaniak — ul Kocka 158 „b" 08-530 Dęblin woj. lubelskie — poszukuje książki Z. Dutkiewicza „ABC modelarstwa samochodowego" oraz „Planów Modelarskich" nr 64 i innych z rysunkami pojazdów kołowych — samochodowych. W zamian proponuje gotówkę.

Konrad Nestorowicz — ul. F. Dzierżyńskiego 40 m. 5, 96-300 Żyrardów — poszukuje silnika gwieździstego COX — 15 i ciśnieniowego zbiornika paliwa do modeli akrobacyjnych.

Wiesław Poźniak — ul. Baczyńskiego 12 E m. 4, 80-410 Gdańsk — poszukuje „Planów Modelarskich" z rysunkami starych żaglowców oraz książek traktujących o żaglowcach.

„MODELARZ" POMAGA

Rafał Krysiak — ul. Serbinowska 2/3, 62-800 Kalisz, tel. 325-75 — poszukuje „Małego Modelarza" z planami samolotów, okrętów wojennych i broni pancernej (czołgi, armaty) z I i II wojny światowej. W zamian oferuje numery „Alfy", „Relaksów" i komiksy lub zapłaci gotówką.

Robert Misiewicz, ul. Czwartaków 11/33, 44-100 Gliwice — poszukuje wlotu paliwa z iglicą do silnika MK-16 i silnika fabrycznie nowego od 0,5 cm³ do 2,5 cm³, producent i typ silnika obojętny za które oferuje części do kolejki HO (domki, semafor, światła, przejazd kolejowy automatyczny itp, : lub zapłaci gotówką. Odpowie na każdy list po załączeniu znaczka pocztowego.

Janusz Muś — ul. Brynowska 38, 40-585 Katowice — poszukuje numerów „Małego Modelarza" z żaglowcami oraz planów żaglowców i pancernika Yomato. W zamian oferuje „Małego Modelarza": 5, 7, 12/71, 11/75, 1, 9/77, 5, 11/78, 11—12/79, „Plany Modelarskie" 58, 63, 68, 70, 85 lub zapłaci gotówką.

Czesław Schram — ul. Moniuszki 3/6 kl. A, m. 10, 59-220 Legnica — poszukuje kamery filmowej produkcji radzieckiej, za którą oferuje aparaturę Pilot-4 z mechanizmami lub zapłaci gotówką.

Robert Makowski — ul. Malczewskiego 21/17, 58-309 Wałbrzych — poszukuje numerów „Modelarza" z 1979—81 r. oraz „Małego Modelarza" z planami okrętów wojennych. W zamian proponuje kilka numerów „Relax", tomiki „Tygrysa" lub zapłaci gotówką.

Grzegorz Chajduga — ul. Sienkiewicza 35/4, 40-031 Katowice — posiada do odstąpienia: „Modelarza" kompletne roczniki z lat: 1970, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 oraz luźne numery od 1965 roku do chwili obecnej, „Młody Technik" kompletne roczniki z lat: 1970, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 oraz luźne numery z lat 1969 i 1975, miesięcznik „Horyzonty Techniki": kompletne roczniki z lat: 1980, 81, 82 — miesięcznik „Elektronika" rocznik 1980, silniki spalinowe (wstępnie dotarte) 2,5 cm³: „Meteor", „Rytm" — jedno- i dwuosiowy 1,5 cm³, MK-16 — wiele różnorodnych szyn i rodzajów kolejki „Piko" — rozmiar „N", książki „Radiomodele", „Zdalne sterowanie modeli", „Nowoczesne zabawki", „Katalog tranzystorów, diod i lamp elektronowych", plany samochodów z silnikami spalinowymi RC oraz inne części i akcesoria modelarskie takie jak: świece żarowe, śmigła, przekładnie, gaźniki, silniki elektryczne, ogumienie do samochodów RC z silnikami spalinowymi itd. Odpowie na każdy list po załączeniu znaczka pocztowego.

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje zespół w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, WACŁAW KRAWCZYK (red. naczelny), JAN MARCZAK, EDMUND OSIŃSKI, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), PAWEŁ WŁODARCZYK, MARIAN KAWKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51 wewn. 90.

Warunki prenumeraty:

1) **dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:** ● instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" zamawiają prenumeratę w tych oddziałach. ● instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) **dla osób fizycznych — indywidualnych:** ● osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli, ● osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy: Centrali Kolportażu Prasy i Wydawnictw w Warszawie, ul. Towarowa 28, nr konta NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11.

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

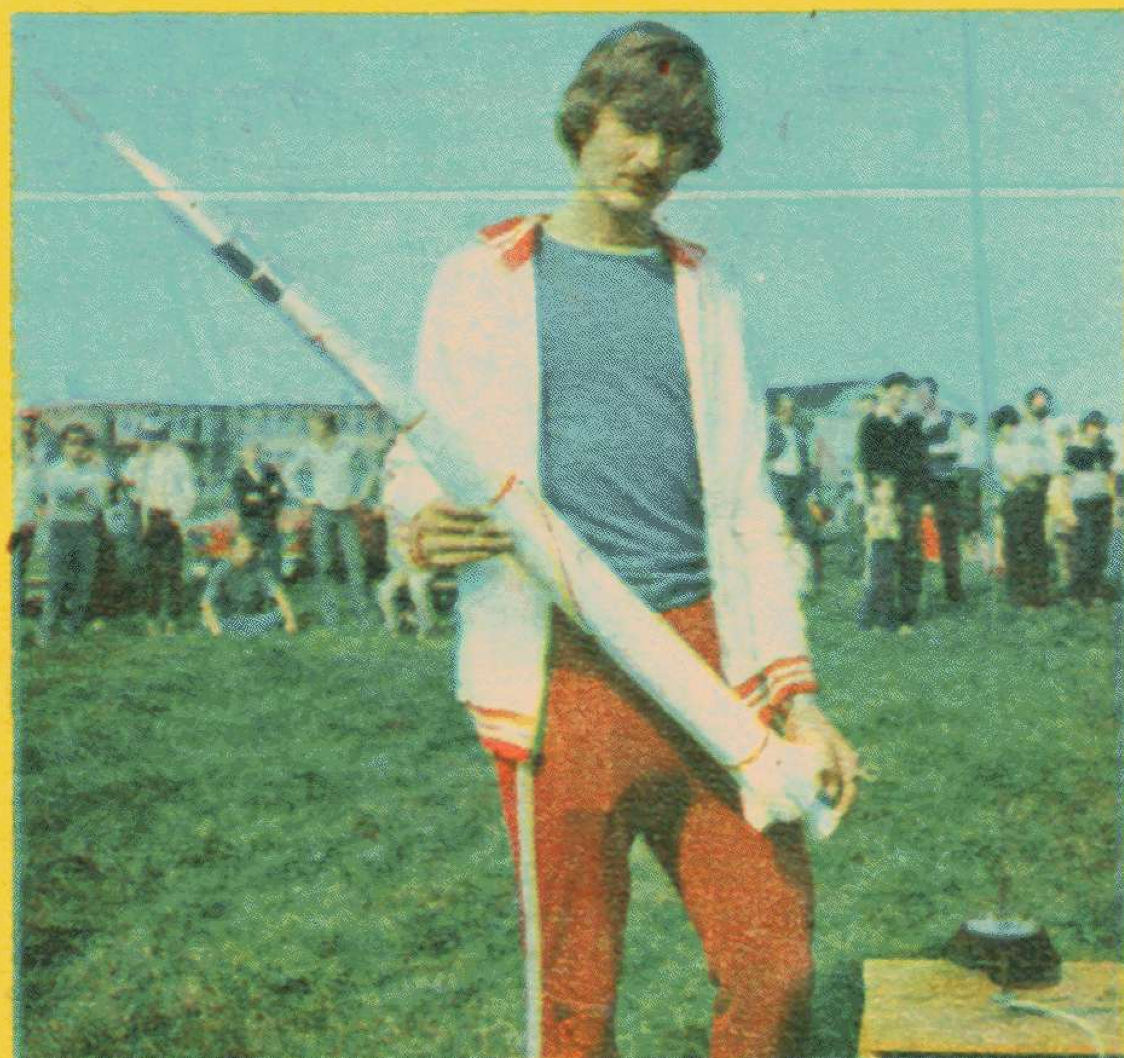
Cena prenumeraty: kwart. 90 zł, półroczn. 180 zł, rocznie 360 zł.

Terminy przyjmowania prenumeraty: ● od prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych w miastach siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — do dnia: 28 lutego 1983 r. na II kwartał i dalsze okresy roku bieżącego, 31 maja 1983 r. — na III kwartał i II półrocze roku bieżącego, 31 sierpnia 1983 r. — na IV kwartał roku bieżącego, — od instytucji, zakładów pracy i prenumeratorów indywidualnych zamieszkałych na wsi i w małych miasteczkach do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca.** Druk Wojskowe Zakłady Graficzne. Zam. 4670. Nakład 56 000 egz. M-91.

„DIAMANT"

Modelarze z Klubu Kosmicznego „Zefirek" w Muszynie znani są w kraju z pięknie wykonanych modeli kosmicznych. Na zdjęciu Dariusz Jocher z Muszyny z makietą francuskiej rakiety „Diamant".

Fot. J. JAROŃCZYK

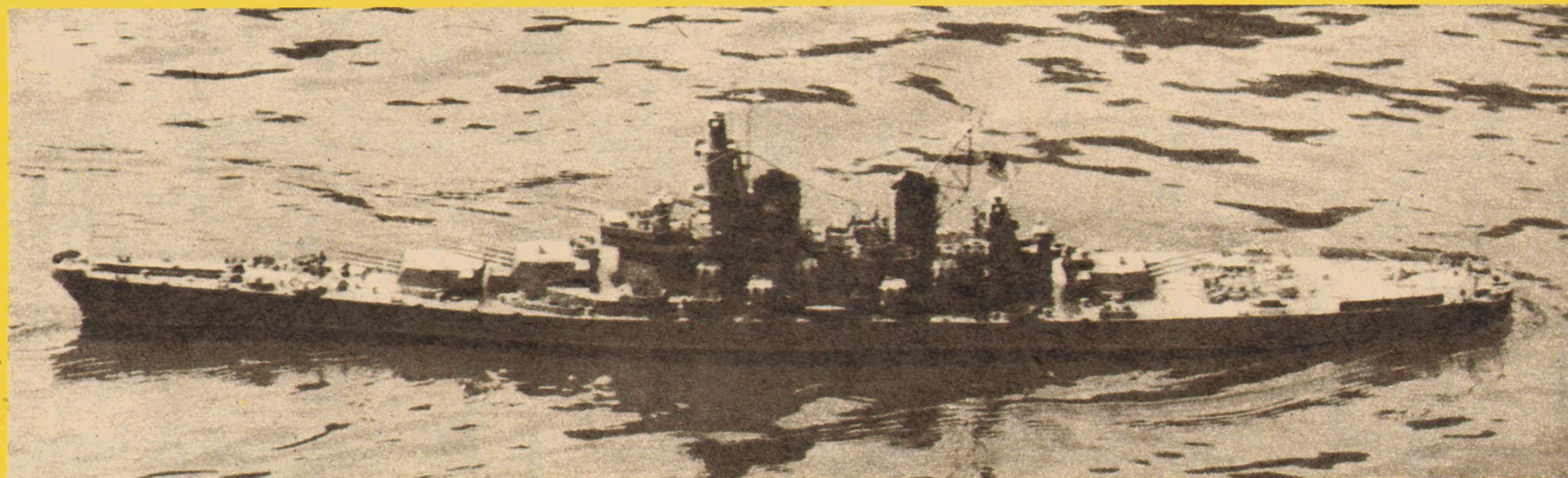


JAK PRAWDZIWY

Dariusz Laskowski z Włocławka zbudował pancernik „IOVA" w skali 1:200. Modelem tym startował na mistrzostwach Polski w klasie F2B. Jest on wykonany z dużym nakładem pracy i zbudzał zainteresowanie publiczności.

Na zdjęciu „IOVA" podczas pokonywania trasy w czasie mistrzostw.

Fot. J. ZIÓŁKOWSKI



MODELE RADZIECKICH SAMOLOTÓW



Na zdjęciu dwa modele samolotów radzieckich wykonane przez modelarzy z NRD. Pierwszy z lat przedwojennych słynny I-16 „Rata". Drugi to współczesny samolot odrzutowy Mig-25. Jakże postęp techniczny zmienił kształt samolotu.

Fot. MODELLBAU HEUTE

Z PLANÓW „MODELARZA"

A. N. Majdaniuk z Klubu Młodych Techników w mieście Gajworon w ZSRR, z planów opracowanych przez Piotra Zawadę i opublikowanych w nr. 11/80 „Modelarza" zbudował model klasy F2B, który widzimy na zdjęciu.

Model ma rozpiętość 1501 mm, długość 1154 mm, masę 700 g i napędzany jest silnikiem Raduga 7 cm³.

